Amatérské radio

Vydavatel: AMARO spol. s r.o.

Adresa vydavatele: Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel.: 257 317 314

Řízením redakce pověřen: Ing. Jiří Švec tel.: 257 317 314

Adresa redakce: Na Beránce 2, Praha 6 tel.(zázn.): 412 336 502,fax: 412 336 500 E-mail: redakce@kte.cz

Ročně vychází 12 čísel, cena výtisku 42 Kč.

Rozšiřuje ÚDT s.r.o., Transpress spol. s r. o., Mediaprint & Kapa a soukromí distributoři.

Předplatné v ČR zajišťuje **Amaro** spol. s r. o. -Michaela Jiráčková, Hana Merglová (Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: 257 317 313, 257 317 312). Distribuci pro předplatitele také provádí v zastoupení vydavatele společnost MEDIASERVIS s. r. o., Abocentrum, Moravské náměstí 12D, P. O. BOX 351, 659 51 Brno; tel.: 541 233 232; fax: 541 616 160; abocentrum@pns.cz; reklamace - tel.: 0800 -171 181.

Objednávky a predplatné v Slovenskej republike vybavuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava 3, tel./fax: 02/44 45 45 59, 44 45 06 97 - predplatné, tel./fax: 02/44 45 46 28 - administratíva E-mail: magnet@press.sk.

Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha (č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

Inzerci v ČR přijímá vydavatel, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: 257 317 314.

Inzerci v SR vyřizuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 02/44 45 06 93.

Za původnost příspěvku odpovídá autor.

Otisk povolen jen **s uvedením původu**.

Za obsah **inzerátu** odpovídá inzerent.

Redakce si vyhrazuje **právo neuveřejnit** inzerát, jehož obsah by mohl poškodit pověst časopisu.

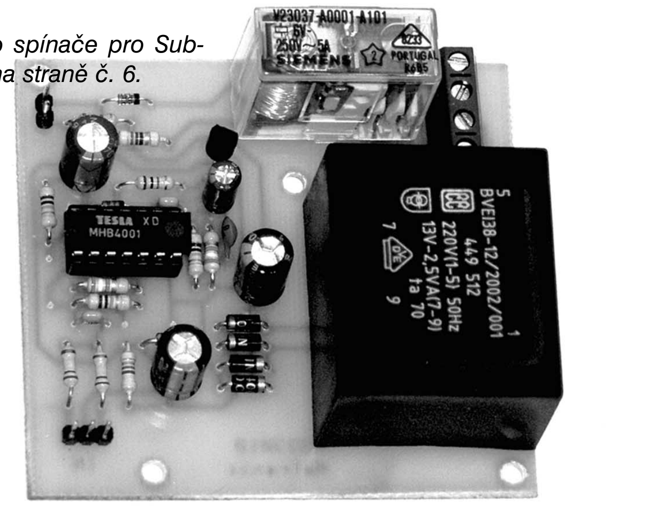
Nevyžádané rukopisy autorům nevracíme.

Právní nárok na **odškodnění** v případě změn, chyb nebo vynechání je vyloučen.

MK ČR E 397

ISSN 0322-9572, č.j. 46 043

Stavebnici audio spínače pro Subwoofer najdete na straně č. 6.



Obsah

Obsah 1

Detektor pro pásmo 433 MHz 2

Miniaturní poplachová ústředna 3

Solární nabíječka 5

Audio spínač pro Subwoofer 6

Trenér postřehu 8

Universální displej pro multiplexová řízení 9

Digitální stereofonní zesilovač TA2024 11

STAVEBNICE A KONSTRUKCE

Regulace jasu a kontrastu pro video 25

Akustická zkoušečka 27

Šumová brána 28

Barevná hudba s procesorem 87C750 30

Z historie radioelektroniky 40

Z radioamatérského světa 42

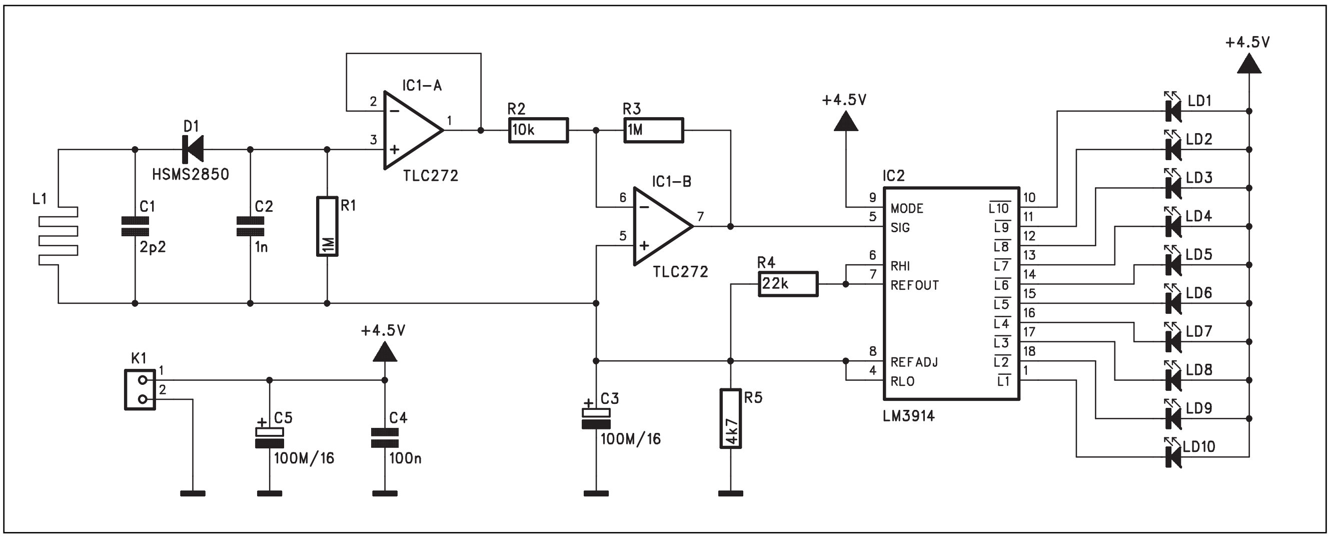
Seznam inzerentů 48

Zajímavosti

Chytré hodinky

"Chytré hodinky - Spot", které Microsoft představil na začátku tohoto roku, se chystá společnost prodávat již tento podzim. Tyto multifunkční náramkové systémy mají umožnit jejich uživateli přístup k aktuálním zprávám, sportovním výsledkům či předpovědi počasí. Počítá se také se zasíláním zpráv prostřednictvím instant messagingové služby MSN. Přístroj má přijímat zprávy a informace prostřednictvím bezdrátového přenosu v FM pásmu. K zasílání požadovaných informací a zpráv zřídil Microsoft službu "MSN Direct". Za hodinky zákazníci zaplatí až 150 - 300 dolarů a za měsíční přístup k "MSN Direct" necelých 10 USD.

Detektor pro pásmo 433 MHz



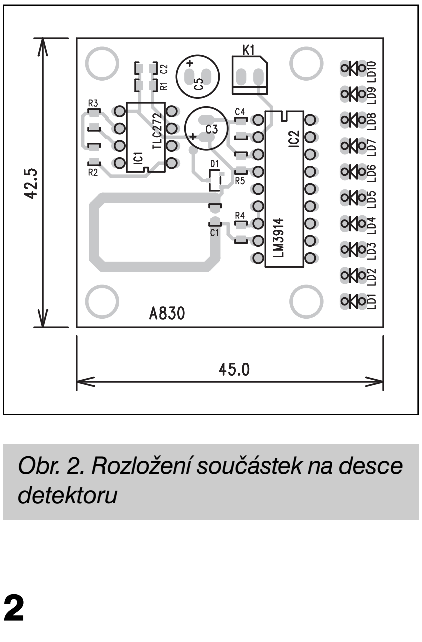
Obr. 1. Schéma zapojení detektoru pro pásmo 433 MHz

Popsaný detektor slouží pro rychlé testování vysílačů v pásmu 433 MHz. Dálkové ovladače a další zařízení pro vf přenos dat v pásmu 433 MHz jsou v poslední době velmi oblíbené. Mezi nejčastější aplikace patří dálkové ovladače, meteorologické stanice, bezdrátová sluchátka, zvonky, zabezpečovací zařízení a mnoho dalších. Při poruše systému se bez speciální měřící techniky obtížně zjišťuje, kde je závada. Pro snadnou identifikaci, kde se problém nalézá, slouží popsané zapojení. Detektor zachytí vf vysílání v pásmu 433 MHz a signalizuje sílu pole. Ta je indikována řadou LED. Při testování více vysílačů stejného typu můžeme tedy snadno rozlišit "zdravé" a "slabší" či nefunkční jedince. Samozřejmě musí být jednotlivé vysílače vždy ve stejné pozici vůči detektoru. Také při testování vysílačů různých výrobců lze snadno porovnat poměrný výkon jednotlivých typů. Další možnou identifikací je rozlišení AM nebo FM modulace vysílače. Zařízení typu dálkové ovládání, zvonky apod. používají AM vysílače se 100% modulací. To přináší úsporu v energetické náročnosti. Kolísající úroveň signálu je patrná i na LED displeji. Proti tomu bezdrátová sluchátka nebo mikrofony používají FM modulaci a výstupní vf úroveň zůstává konstantní. LED indikátor tedy vykazuje setrvalý stav.

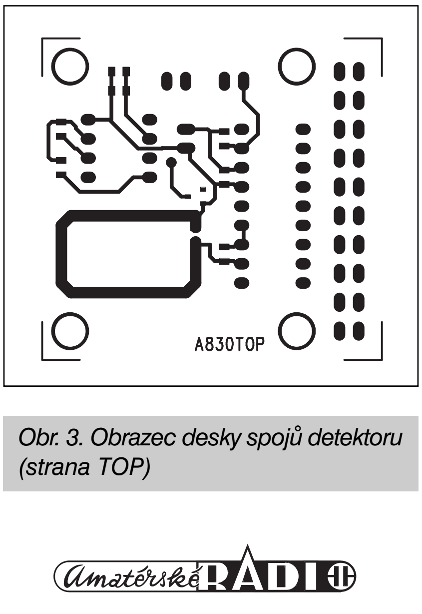
Popis

Schéma zapojení je na obr. 1. Vstupní laděný obvod je tvořen cívkou L1 a kondenzátorem C1. L1 je vytvořena jedním závitem na desce s plošnými spoji. Zachycený vf signál je detekován diodou D1. Na tomto místě je použita Schottkyho dioda HSMS2580 od firmy Agilent Technologies v provedení SMD SOT-23. Tato dioda je speciálně určena pro detekci signálů s nízkou úrovní do kmitočtu 1,5 GHz. Detekované napětí je filtrováno kondenzátorem C2. Operační zesilovač IC1A je zapojen jako sledovač signálu, následovaný zesilovačem s IC1B. Zisk tohoto stupně je dán odpory R3/R2 a je 40 dB. Výsledné napětí je přivedeno na klasický budič LED LM3914 (IC2), který budí sloupec deseti diod LD1 až LD10. Počet rozsvícených LED odpovídá síle detekovaného pole.

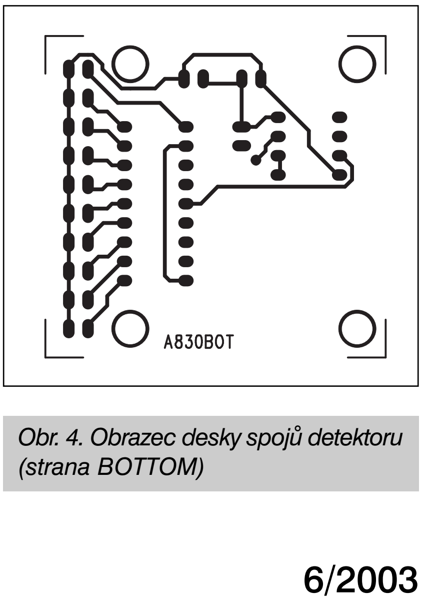
Detektor je napájen napětím 4,5 V, tedy jednou plochou baterií nebo třemi tužkovými články.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce detektoru

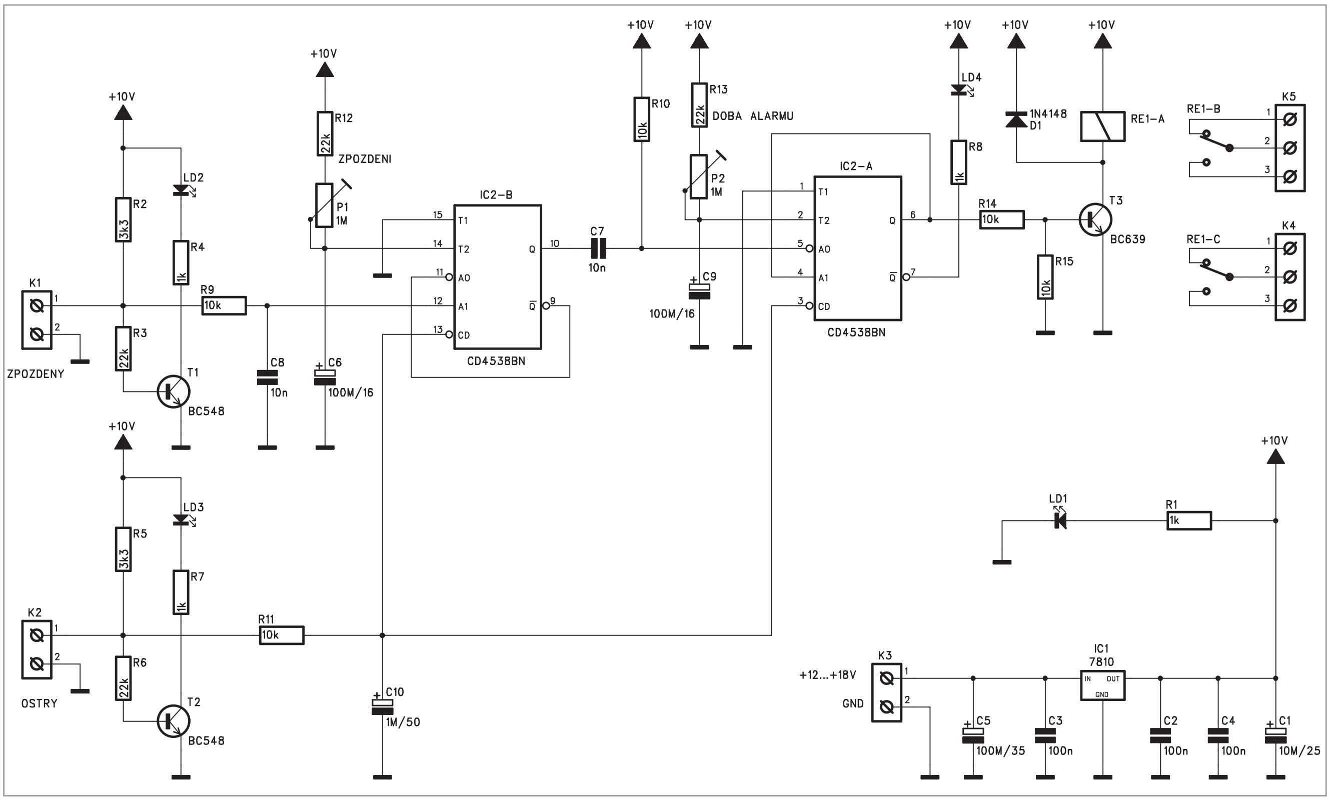


Obr. 3. Obrazec desky spojů detektoru (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů detektoru (strana BOTTOM)

Miniaturní poplachová ústředna



Obr. 1. Schéma zapojení miniaturní poplachové ústředny

Snad každý z nás se již ve svém životě potkal s řáděním zlodějů. Zejména majitelům chat se při zmínce o vloupáních mnohdy orosí čelo studeným potem, protože málo kdo se s touto kriminální činností ještě nesetkal a mnozí jsou dokonce vylupováni s téměř strojovou pravidelností. A podobným způsobem jsou na tom i další objekty, jako obchody, sklady apod. Na našem trhu je v současnosti velmi široká nabídka nejrůznějších

Stavba

Detektor pro pásmo 433 MHz je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 45 x 42,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Pro konstrukci bylo zvoleno kombinované osazení - keramické kondenzátory a odpory jsou v provedení SMD, zbývající součástky pak klasické vývodové. Jako první osadíme všechny SMD součástky. Pájecí plošky jsou dimenzovány pro pájení přetavením, takže v amatérských podmínkách je ideální použít horkovzdušnou pistoli. Při opatrné práci lze však spoj prohřát i hrotem páječky. V každém případě ale doporučuji použít pájecí pastu, nanést malé množství na pájecí plošky a součástku do pasty usadit. Prohřátím vývodu pak dojde k roztavení pasty a připájení součástky. Po osazení SMD součástek zapájíme zbývající díly a celý detektor prohlédneme. Pokud je vše v pořádku, připojíme napájení a k anténě (L1) přiblížíme fungující vysílač. Detektor by měl na stupnici LED indikovat sílu přijímaného signálu.

Závěr

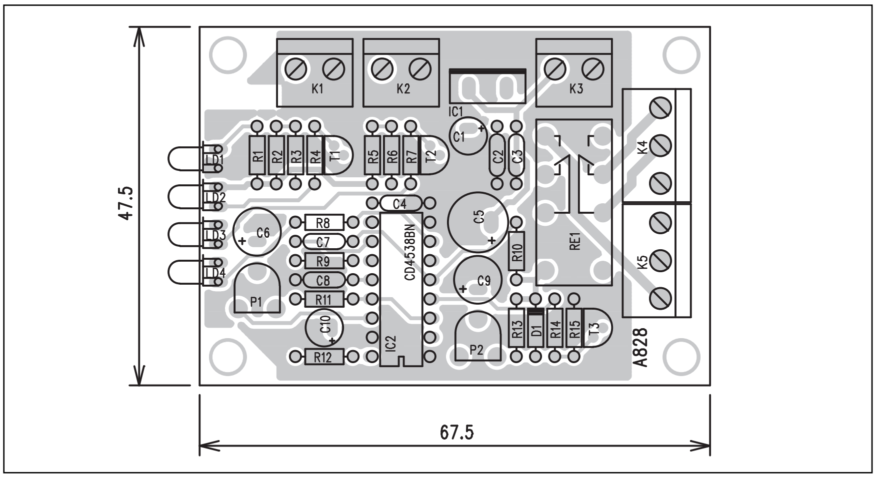
Detektor vf signálu pro pásmo 433 MHz je užitečným pomocníkem všude tam, kde je třeba snadno a rychle lokalizovat závadu na systému vysílač/přijímač. Nízké pořizovací náklady jsou nesrovnatelné s cenou měřicích přístrojů, určených pro toto kmitočtové pásmo. Výhodou je nejen samotná indikace funguje/nefunguje, ale i ukazatel síly pole, umožňující porovnávat jednotlivé vysílače mezi sebou.

Seznam součástek

A99830

Odpory SMD-0805

R1, R3	1 MΩ
R2	10 kΩ
R4	22 kΩ
R5	4,7 kΩ
C3, C5	100 μF/16 V
SMD-0805	
C1	2,2 pF
C2	1 nF
C4	100 nF
IC1	TLC272
IC2	LM3914
D1	HSMS2850
LD1-10	LED3
K1	PSH02-VERT



Obr. 2. Rozložení součástek na desce miniaturní poplachové ústředny

Seznam součástek

A99828

R1, R4, R7-8 . . . . 1 kΩ
R5, R2. . . . . 3,3 kΩ
R3, R6, R12-13 . . . . 22 kΩ
R11, R9-10, R14-15 . . . . 10 kΩ

C1 . . . . 10 μF/25 V
C5 . . . . 100 μF/35 V
C6, C9. . . . . 100 μF/16 V
C10 . . . . 1 μF/50 V
C2-4 . . . . 100 nF
C7-8 . . . . 10 nF

IC1. 7810
IC2 . . . . CD4538BN
T1-2 . . . . BC548
T3 . . . . BC639
D1 . . . . 1N4148
LD1-4 . . . . LED-VU

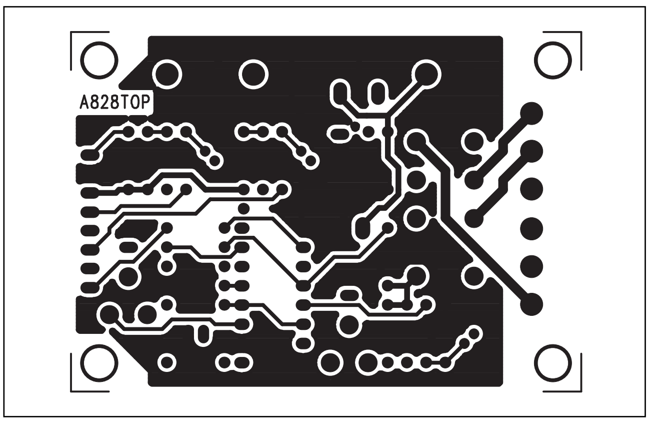
P1-2. . . . . PT6-H/1 MΩ
RE1 . . . . RELE-M4
K1-3 . . . . ARK210/2
K4-5 . . . . ARK210/3

zabezpečovacích zařízení. Instalace většiny z nich však nepatří k nejlevnějším investicím, a tak se v mnoha případech s jejich pořízením váhá. V následujícím článku je popsán relativně jednoduchý a levný, ale v zásadě plně funkční systém jednoduché poplachové ústředny.

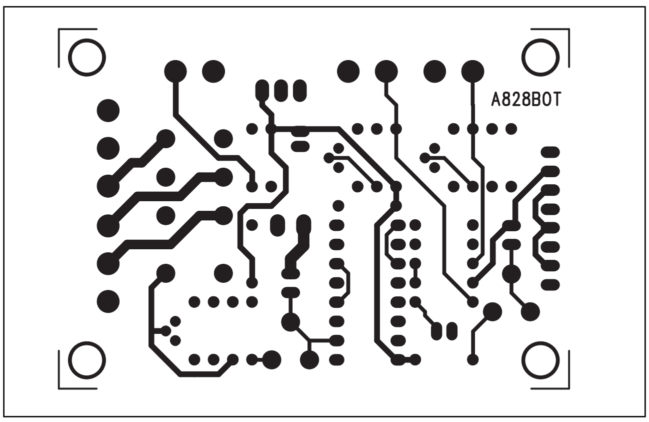
Popis

Každá poplachová ústředna musí mít minimálně dvě signálové smyčky. Jedna je nezpožděná (ostrá) a připojují se k ní všechna čidla, která přímo nesouvisí s hlavním přístupovým místem (tedy okna, vedlejší dveře, prostorové snímače mimo přístupovou zónu apod.). Zpožděná smyčka naopak umožňuje opuštění a návrat do objektu, aniž by došlo k aktivaci alarmu. Do ní se zapojují snímače na hlavních vchodových dveřích a prostorová čidla v přístupové zóně. Složitější systémy mívají větší počet smyček, takže lze hlídaný objekt rozdělit na více částí a každou aktivovat nebo deaktivovat samostatně. Pro jednodušší instalace však vystačíme s popsanými dvěma základními. Výstupem zabezpečovacího systému může být houkačka, výstražné světlo nebo aktivace dalších periférií, jako jsou například automatické telefonní hlásiče apod.

Schéma zapojení miniaturní poplachové ústředny je na obr. 1. Obě smyčky se zapojují na konektory K1 nebo K2. Ostrá smyčka je připojena ke konektoru K2, zpožděná ke konektoru K1. Smyčky jsou napájeny ze zdroje +10 V přes odpor R2 (R5). Pokud jsou všechny kontakty zapojené do smyčky sepnuté (v klidové poloze), je na vstupu nulové napětí (vstup je zkratován na zem). Tranzistor T1 (T2) je v nevodivém stavu a LED LD2 (LD3) nesvítí. Při rozpojení některého kontaktu snímačů ve smyčce se napětí na vstupu zvedne a příslušný tranzistor se otevře. To je indikováno i příslušnou LED. Dojde-li k přerušení zpožděné smyčky, aktivuje se první časovač s obvodem IC2B. K překlopení jeho výstupu však nedojde okamžitě, ale se zpožděním, daným časovou konstantou P1, R12 a C6. Trimrem P1 se nastavuje doba zpoždění v rozsahu od 2 s do 90 s. Během této doby se musí alarm vypnout, nebo dojde k aktivaci druhého časovače IC2A. Doba jeho sepnutí (tj. doba poplachu) je opět nastavitelná trimrem P2 v rozsahu 2 s až 90 s. Při rozpojení kontaktů v ostré smyčce (konektor K2) dojde k okamžitému zapnutí poplachu aktivací IC2A. Na výstupu tohoto obvodu je přes tranzistorový spínač T3 zapojeno relé RE1. Dvojice přepínacích kontaktů je vyvedena na konektory K4 a K5. Toto řešení umožňuje



Obr. 3. Obrazec desky spojů ústředny (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů ústředny (strana BOTTOM)

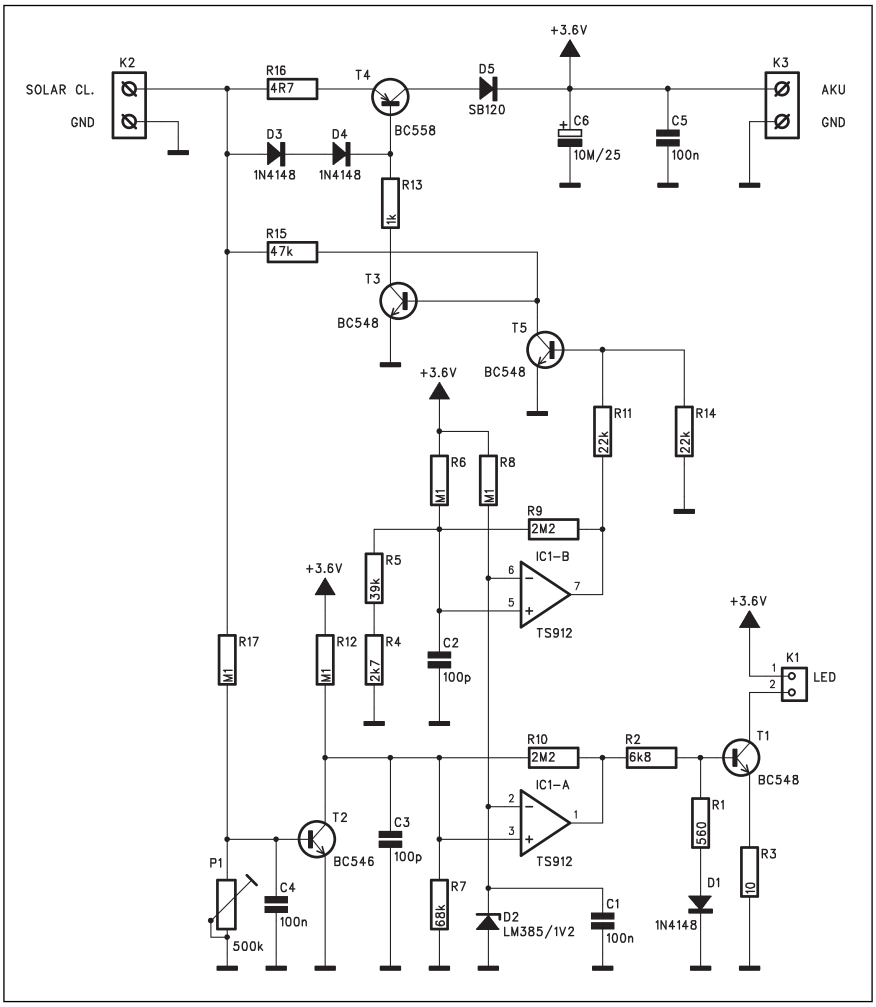
Solární nabíječka

V poslední době se stále více uplatňují alternativní zdroje energie. K nejběžnějším patří sluneční energie. Solární články jsou dnes dodávány v řadě podob a velmi širokých cenových relací. Moduly složené z úlomků desek jsou často již za několik desítek korun. Následující zapojení slouží k regulaci nabíjení akumulátorů a řízení svitu bílé LED, napájené ze solárních článků.

Popis

Schéma zapojení solárního regulátoru je na obr. 1. Ke konektoru K2 je připojen solární článek. Tranzistor T4 je zapojen jako sériový regulátor, řízený dvojicí tranzistorů T3 a T5. Tranzistor T5 je řízen z výstupu operačního zesilovače IC1B typu TS912. Ten je schopen pracovat i při velmi nízkém napájecím napětí. Pro tuto konstrukci bylo použito provedení v běžném pouzdře DIP8. Referenční napětí pro regulátor je odebíráno z obvodu D2 typu LM385/1V2. Obvod IC1B porovnává referenční napětí 1,2 V s napětím na výstupu pro akumulátor 3,6 V (konektor K3), přivedeným na odporový dělič R4 až R6. Odpor R9 zajišťuje hysterezi komparátoru IC1B.

Druhý obvod kolem IC1A zajišťuje odpojení zátěže (tj. bílé LED) při vybití akumulátoru. Tranzistor T2 odpojuje napájení LED, pokud je venku dostatečná intenzita osvětlení. To způsobuje napětí na solárním článku a tím i na odporovém děliči R17/P1. Trimrem P1 nastavíme takovou intenzitu vnějšího osvětlení, kdy se má již rozsvítit LED. LED je spínána tranzistorem T1.



Obr. 1. Schéma zapojení solární nabíječky

Napěťový regulátor pro nabíjení akumulátoru s tranzistorem T4 má proudové omezení na 150 mA (R16 a diody D3 a D4).

Stavba

Solární regulátor je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji

---

při aktivaci alarmu používat jak spínací, tak i rozpínací kontakty.

Alarm je napájen z externího zdroje +12 až +18 V. Napájecí napětí je stabilizováno regulátorem 7810 (IC1).

Zapnutí alarmu indikuje LED LD1, aktivace poplachu je signalizována také LED LD4.

Stavba

Miniaturní poplachová ústředna je zhotovena na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 67,5 x 47,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Všechny díly ústředny jsou umístěny na desce spojů. Po osazení a zapájení součástek desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Konektory K1 a K2 zkratujeme a připojíme napájecí napětí. Nyní odstraníme spojku na konektoru K1. Po nějaké době (v závislosti na nastavení trimru P1) se musí aktivovat poplach (rozsvítí se LED LD4). Vrátíme propojku na K1 a odstraníme propojku na K2. Poplach se musí aktivovat okamžitě. Pokud vše funguje, je ústředna připravena k použití.

Závěr

Popsaná miniaturní poplachová ústředna obsahuje základní obvody, nutné pro zajištění minimální ostrahy objektu. Další vybavení, tj. například zálohování napájecího napětí akumulátorem, počet a typ snímačů, siréna apod. již záleží na konkrétním požadavku a ochotě investovat. I v základní sestavě s obyčejnými magnetickými kontakty, případně pasivními IR detektory ale poskytne již poměrně slušnou úroveň zabezpečení. V každém případě mnohem lepší, než žádné.

Audio spínač pro Subwoofer

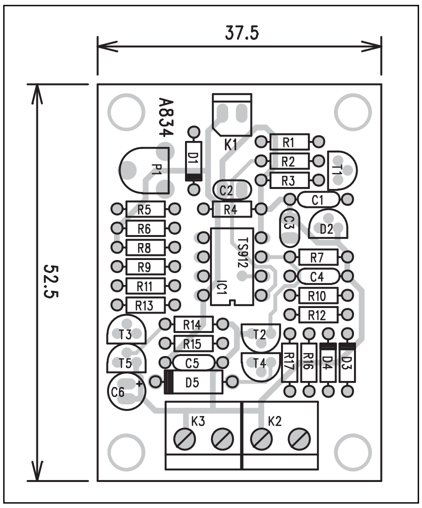
Pavel Meca

Subwoofer je dnes již nedílnou součástí audio řetězce. Při jeho stavbě však narazíme na problém jeho zapínání. V době dálkových ovladačů je nám zatěžko se zvednout a zapnout sobwoofer. Proto je tu popsán spínač, který zapne hlavní zesilovač pro subwoofer jakmile je zapnut hlavní audio systém. Jeho hlavním úkolem je omezit příkon trafa výkonového zesilovače pouze na dobu, kdy je aktivní, což má za následek výraznou úsporu elektrické energie. Spotřeba malého pomocného trafa pro napájení spínače je téměř zanedbatelná.

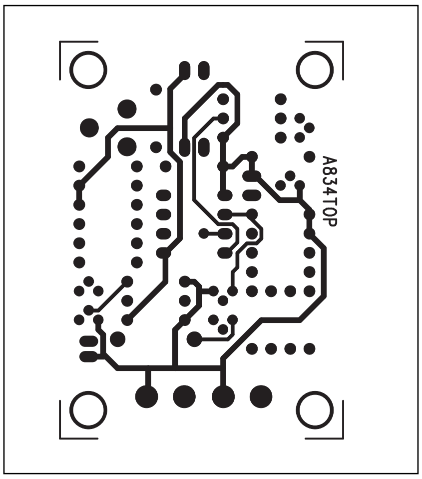
Schéma zapojení

Hlavní principiální funkcí spínače je zapnout výkonový zesilovač pokud se objeví audio signál z řídícího zesilovače a odpojí zesilovač pro subwoofer se zpožděním asi 1 až 2 minuty, pokud audio signál již není přítomen.

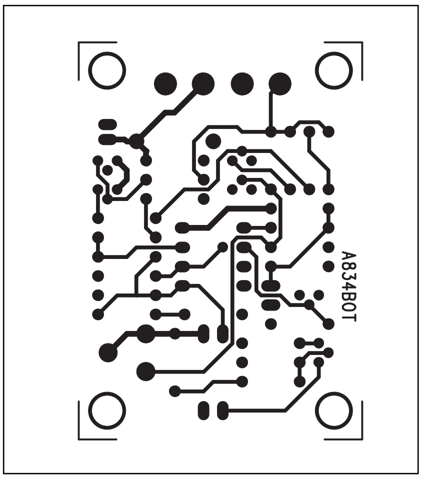
Na obr 1. je zapojení audio spínače. Při navrhování bylo cílem navrhnout zapojení, které bude co nejjednodušší a bude bez jakýchkoliv nastavovacích prvků. Je zde použit netradičně běžný logický obvod CMOS 4001. Z principu by zde fungoval zřejmě i typ 4011. První a druhé hradlo jsou zapojeny jako lineární zesilovače, což zajistí odpory R3 a R5. Odpory R1 a R2 slouží pro sloučení obou audio kanálů. S hodnotou 220 k je citlivost asi 500 mV šš. Pokud by tato citlivost byla malá, je možno jejich hodnotu snížit až na 100 k. Kondenzátor C1 je pro oddělení stejnosměrné úrovně. Diody D1 a D2 jsou jako ochranné pro vstup hradla. Zapojí se pouze tehdy, pokud se připojí audio spínač na výstupy reproduktorů, kde hrozí překročení vstupní úrovně pro hradlo. Pro běžný linkový výstup nejsou diody potřeba.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce solární nabíječky



Obr. 3. Obrazec desky spojů solární nabíječky (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů solární nabíječky (strana BOTTOM)

o rozměrech 52,5 x 37,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. S výjimkou trimru P1 nemá obvod žádné nastavovací prvky, takže při pečlivé práci by měl fungovat na první zapojení.

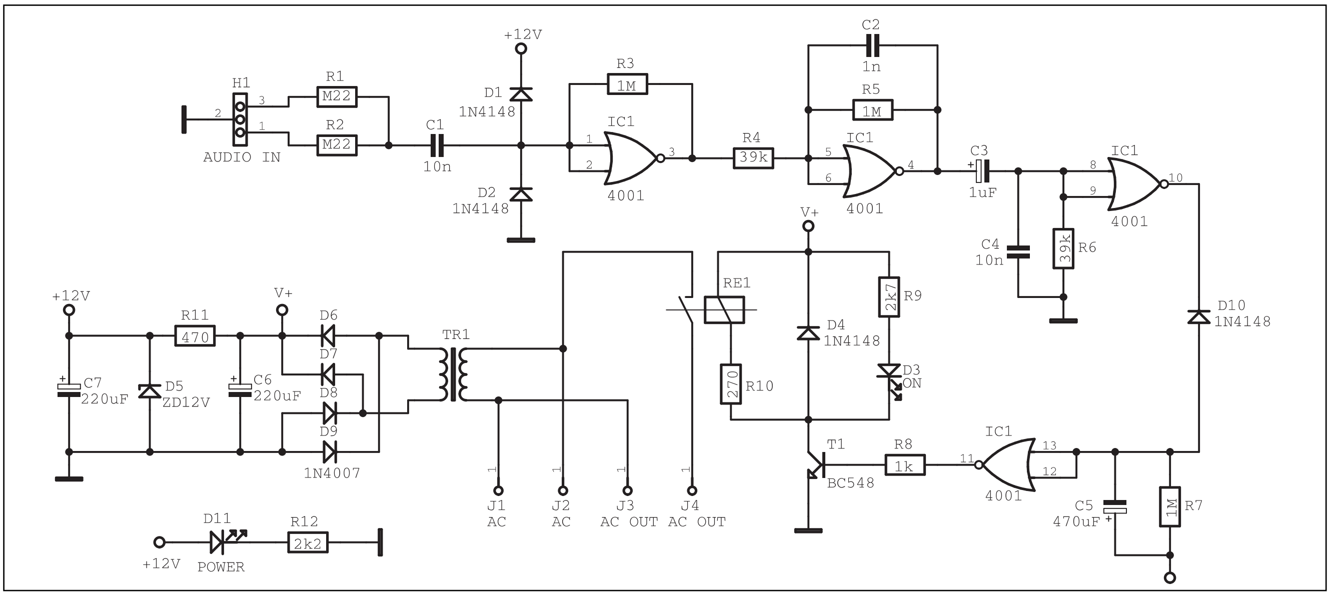
Závěr

Popsaný regulátor je určen pro automatické nabíjení akumulátorové baterie během dne a spínání osvětlení s bílou LED v nočních hodinách. Toto osvětlení může sloužit například k orientaci před domovními dveřmi apod.

Seznam součástek

A99834

R1	560 Ω
R2	6,8 kΩ
R3	10 Ω
R4	2,7 kΩ
R5	39 kΩ
R6, R8, R12, R17	100 kΩ
R10, R9	2,2 MΩ
R7	68 kΩ
R13	1 kΩ
R14, R11	22 kΩ
R16	4,7 Ω
R15	47 kΩ
C6	10 μF/25 V
C2-3	100 pF
C1, C4-5	100 nF
IC1	TS912
T2	BC546
T1, T3, T5	BC548
T4	BC558
D1, D3-4	1N4148
D5	SB120
D2	LM385/1V2
P1	PT6-H/500 kΩ
K1	PSH02-VERT
K2-3	ARK210/2

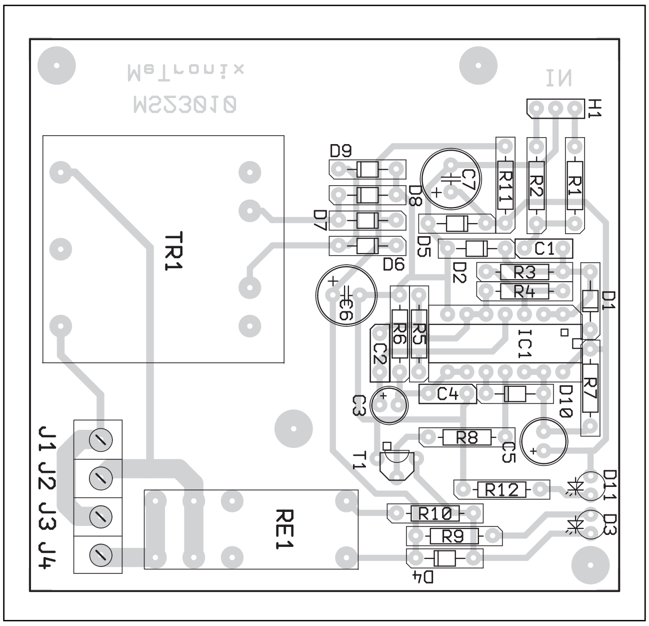


Obr. 1. Schéma zapojení audio spínače pro subwoofer

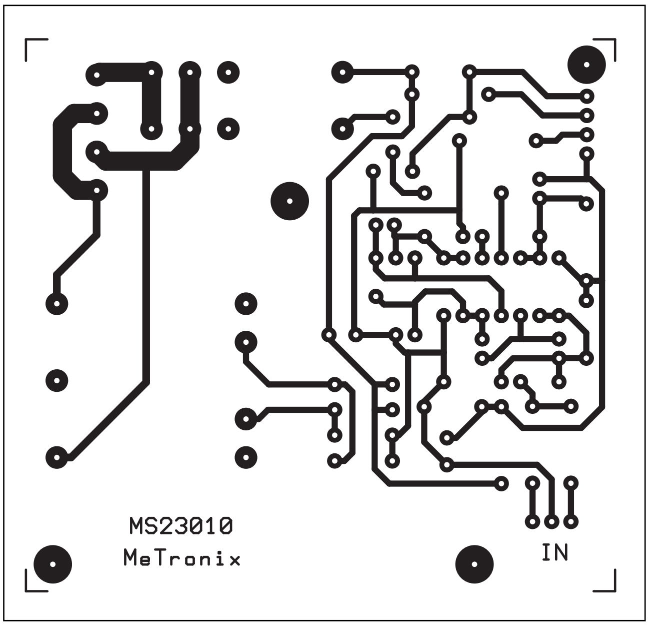
Kondenzátor C3 odděluje stejnosměrnou úroveň z předzesilovače. Kondenzátor C4 je velmi důležitý - zabraňuje zákmitům na hradlech, které by se mohly přenášet na vstup a pak dále do výkonového zesilovače. Třetí hradlo tvaruje signál. Z jeho výstupu se přes diodu D10 vybíjí kondenzátor C5. Ten zajistí prodlevu pro vypnutí po vypnutí řídícího zesilovače. Odpor R7 vybíjí kondenzátor C5 a určuje tak dobu odpojení relé po odpojení audio signálu - s uvedenými součástkami je tato doba asi 1,5 minuty. Kondenzátor C5 také zajistí po připojení napájení, že relé nesepne. Přes čtvrté hradlo se spíná tranzistor pro ovládání relé. LED D3 indikuje stav zapnutí relé. LED D11 indikuje přítomnost síťového napájení. Relé je možno použít na 6 V i 12 V. Pro 6 V relé se zapojí odpor R10. Pro relé 12 V se použije odpor menší. Odpor pro relé 12 je třeba také, protože napětí na sekundáru je u malých transformátorů výrazně větší než napětí uvedené na trafu. Audio spínač je napájen z malého síťového transformátoru, který trvale napájen ze sítě. Napájecí napětí je stabilizováno diodou D5. Do hlavního síťového přívodu je třeba zapojit dvoupólový vypínač.

Konstrukce

Na obr. 2 je osazená deska PS pro audio spínač. Deska je jednostranná bez drátových propojek o rozměru 73 x 78 mm. Osazení je bez problémů. Obvod CMOS je vhodné dát do objímky. Na desce je i malý síťový transformátor a výkonové relé pro zapínání výkonového zesilovače. Pro síťový přívod a přívod k transformátoru jsou použity šroubovací svorky. Pro připojení audio signálu je použita lišta se 3 PINy. Také pro indikační LED je použita kontaktní lišta. LED se mohou upevnit na panel s elektronickou



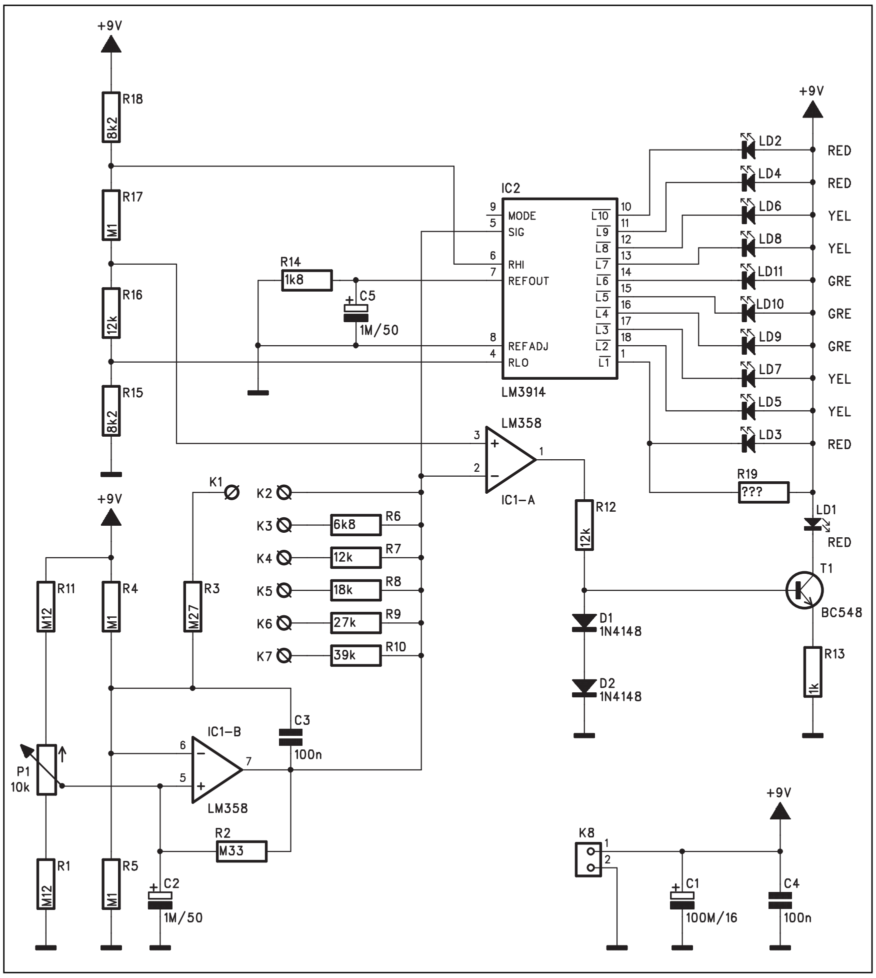
Obr. 2. Rozložení součástek na desce audio spínače



Obr. 3. Obrazec desky spojů audio spínače

Trenér postřehu

Následující zapojení není pouhou elektronickou hračkou. Slouží k rozptýlení například při dlouhých cestách za volantem, při čekání, při krátkodobém duševním vypětí apod. Cílem hry je udržet otáčením potenciometru LED displej v zeleném středním pásmu. Tester je vybaven přepínačem, umožňujícím nastavit 6 stupňů obtížnosti.



Obr. 1. Schéma zapojení trenéra postřehu

Seznam součástek

A99833

R1, R11	120 kΩ
R3	270 kΩ
R4-5, R17	100 kΩ
R7, R12, R16	12 kΩ
R10	39 kΩ
R2	330 kΩ
R8	18 kΩ
R13	1 kΩ
R14	1,8 kΩ
R15, R18	8,2 kΩ
R6	6,8 kΩ
R9	27 kΩ
R19	12 kΩ
C1	100 μF/16 V
C2, C5	1 μF/50 V
C3-4	100 nF
D1-2	1N4148
LD1-11	LED
IC1	LM358
IC2	LM3914
T1	BC548
P1	P16M/10 kΩ
K1-7	PAD80MIL
K8	PSH02-VERT

výhybkou nebo na přední stranu skříně subwooferu.

Audio spínač se připojuje paralelně ke vstupu elektronické výhybky pomocí stíněné dvoulinky. Deska se připevní pomocí distančních sloupků. Pokud je deska audio spínače nad kovovou základnou, pak pod deskou PS musí být pod částí, která je spojena ze sítí izolační podložka nebo vzdušná vzdálenost od nejbližšího místa na desce PS a kovovou základnou musí být minimálně 6 mm.

Závěr

Stavebnici popsaného audio spínače lze objednat u firmy *MeTronix, Masarykova 66, 312 00 Plzeň, tel. 377 267 642 (paja@ti.cz)*. Stavebnice má označení MS23010, cena stavebnice je 210,- Kč. Komerční využití není dovoleno ! Pro subwoofer lez také objednat i elektronické výhybky a výkonové zesilovače.

Seznam součástek

Odpory

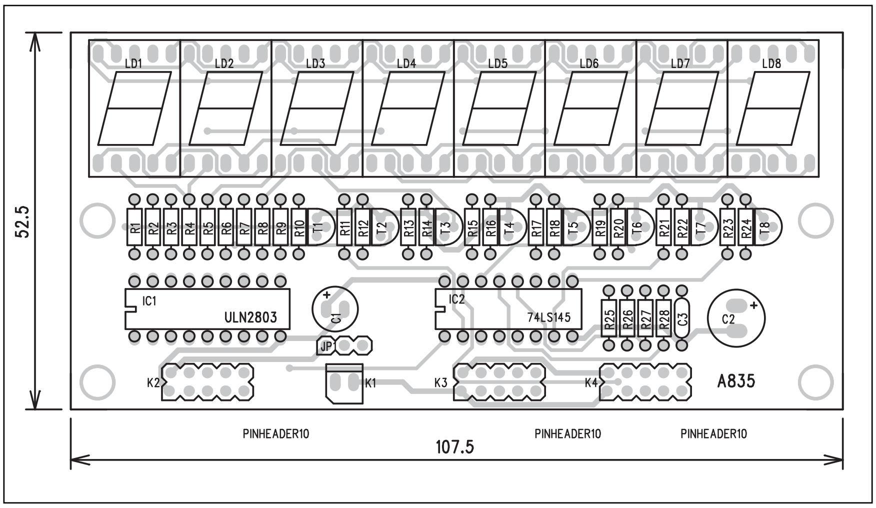
R1, R2	100 až 220 kΩ
R3, R5, R7	1 MΩ
R4, R6	39 kΩ
R8, R9, R12	2,7 kΩ
R10	270 Ω
R11	470 Ω
C1, C4	10 nF
C2	1 nF
C3	1 μF/100 V
C5	470 μF/16 V
C6, C7	220 μF/35 V
IC1	4001
T1	BC548
D1, D2	1N4148
D4, D10	1N4148
D3	LED
D5 až D9	1N4007
D10	ZD 11 až 15 V

Ostatní

Trafo 12-15 V/ 2-3 VA
Relé 6 nebo 12 V/6 A
Deska PS
Objímka DIL14

Universální displej pro multiplexové řízení

Sedmisegmentové zobrazovače jsou nejčastějším grafickým výstupním zařízením mikroprocesorových systémů. I když se v poslední době stále častěji začínají používat i LCD moduly, zejména při vývoji nových aplikací může být výhodné používat popsaný universální zobrazovač. Trojice konektorů umožňuje připojení řídicích signálů pro segmenty (A-G a DP), a pro identifikaci příslušného zobrazovače. Ta může být jak v kódu BCD, tak dekadická.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce universálního displeje

Popis

Schéma zapojení testeru je na obr. 1. Jádrem zapojení je operační zesilovač IC1B. Mezi vývod K1 a vývody K2 až K7 zapojíme šestipolohový přepínač pro volbu obtížnosti. V jednodušším případě můžeme použít i kabelovou propojku a do pájecích otvorů K1 až K7 zapájet adresovací kolíky. Odpor R2 zavádí kladnou vazbu na vstup IC1B. Ta rozjíždí výstup IC1B od poloviny napájecího napětí. Potenciometrem P1 musíme proto neustále korigovat napětí na neinvertujícím vstupu, aby byl výstup OZ na polovině napájení. Pak je také budičem LED IC2 rozsvícena některá ze středních LED, označených zelenou barvou. Pokud včas nekorigujeme potenciometrem výstupní napětí IC1B, začnou se rozsvěcet krajní LED se žlutou případně červenou barvou.

Komparátor IC2A doplňuje 10 LED buzených LM3914 na lichý počet 11.

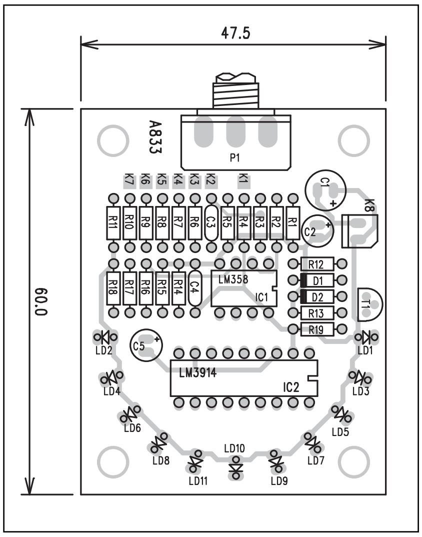
Tester je napájen z destičkové baterie 9 V, spotřeba obvodu je asi 13 mA.

Stavba

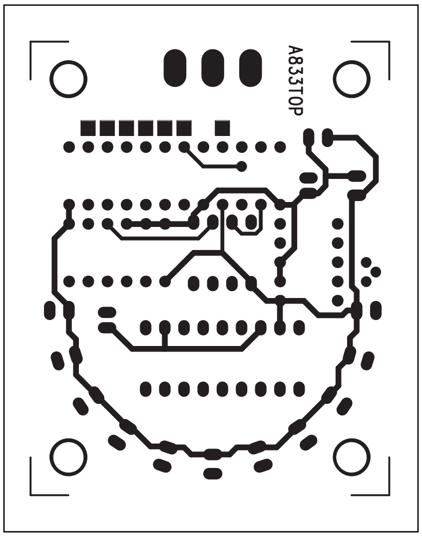
Obvod testeru je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 60 x 47,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Stavba testeru je poměrně jednoduchá. Po osazení a zapájení součástek desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme přepínač nebo propojíme některou dvojici K1 - K(2-7). Po zapnutí napájecího napětí by se měla rozsvítit jedna krajní červená LED. Otáčením potenciometru v příslušném směru se budou rozsvěcet LED blíže ke středu (žluté a zelené).

Závěr

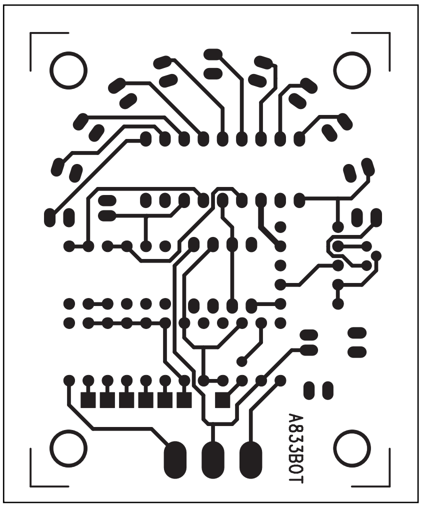
Popsaný trenér je vhodná konstrukce pro začínající elektroniky - mimo získání zkušeností se stavbou elektronických obvodů získají fungující hračku.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce trenéra postřehu



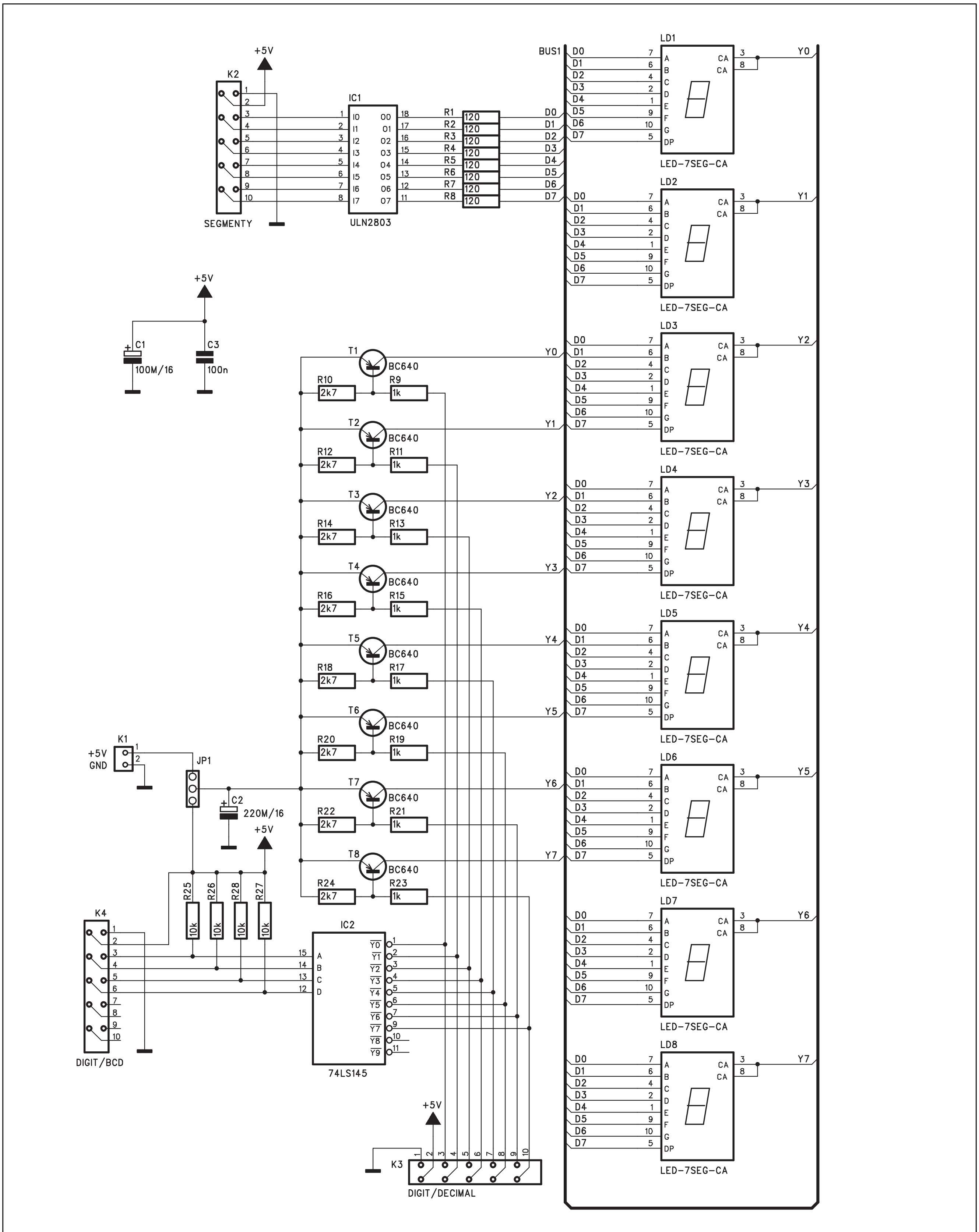
Obr. 3. Obrazec desky spojů trenéra postřehu (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů trenéra postřehu (strana BOTTOM)

Popis

Schéma zapojení universálního osmimístného LED displeje je na obr. 1. Protože toto provedení displeje je určeno pro multiplexní provoz, jsou všechny segmenty všech zobrazovačů vzájemně propojeny. K jejich buzení slouží obvod ULN2803 (IC1), který je buzen signály, přivedenými na konektor K2. Pro identifikaci jednotlivých zobrazovačů slouží signály v kódu



Obr. 1. Schéma zapojení universálního displeje pro multiplexové řízení

Digitální stereofonní zesilovač TA2024

Již před nějakou dobou jsme vás na stránkách AR seznámili s novou řadou zesilovačů třídy T od americké firmy Tripath. Ta od té doby značně rozšířila nabídku svých výrobků. Výkonové spektrum sahá od nejmenších modelů (k nimž patří i dnes představený) s výkonem řádu jednotek W až po modely s výkony 500 W/kanál. Výkonnější verze pracují jako budiče a spínací koncové tranzistory FET jsou umístěny externě. Méně výkonné typy mají spínací stupeň integrován přímo na čipu obvodu. To je případ i modelu TA2024. Technologie firmy Tripath přináší do konstrukce zesilovačů řadu výhod. Díky činnosti zesilovače ve spínaném režimu výrazně stoupá účinnost koncového zesilovače. Obvody pracují na vyšších kmitočtech, než je běžné např. u třídy D, což usnadňuje konstrukci výstupního filtru. Ve většině případů vystačíme s jednoduchou kombinací LC. Při výstupních výko-

---

BCD, přivedené na vstup převodníku IC2 konektorem K4, případně dekadicky konektorem K3. Jednotlivé signály spínají přes tranzistorový spínač napájení příslušných zobrazovačů. Ty jsou pochopitelně v provedení se společnou anodou (CA). Napájecí napětí pro zobrazovače může být přivedeno signálovými konektory K2, K3 nebo K4, případně může být použit externí zdroj přes konektor K1. V tom případě se přepojí propojka JP1.

Stavba

Modul zobrazovačů je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 107,5 x 52,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4.

Seznam součástek

A99835

R9, R11, R13, R15,
R17, R19, R21, R23 . . . . 1 kΩ
R10, R18, R14, R20,
R12, R22, R16, R24. . . . . 2,7 kΩ
R25-28. . . . . 10 kΩ
R1-8 . . . . 120 Ω

C1 . . . . 100 μF/16 V
C2 . . . . 220 μF/16 V
C3. . . . . 100 nF

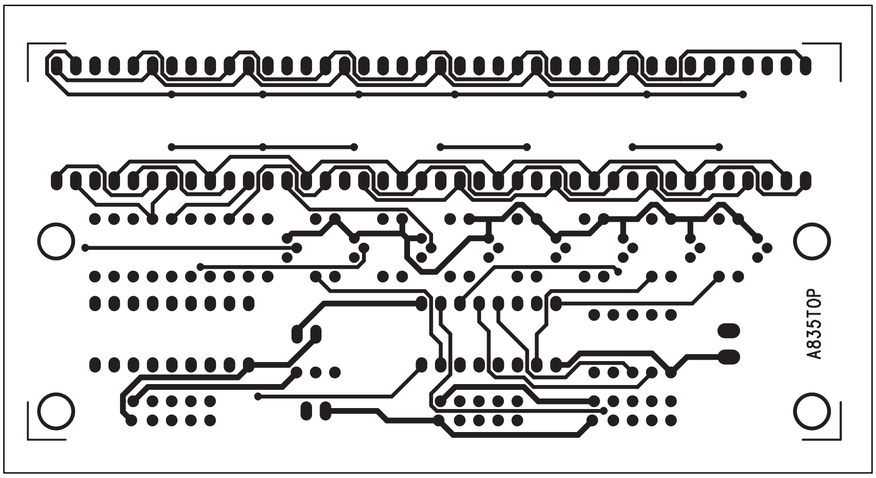
IC1 . . . . ULN2803
IC2. 74LS145
T1-8 . . . . BC640
LD1-8 . . . . LED-7SEG-CA

K2. . . . . PINHEADER10
K3. . . . . PINHEADER10
K4. . . . . PINHEADER10
K1 . . . . PSH02-VERT
JP1. . . . . JUMP3

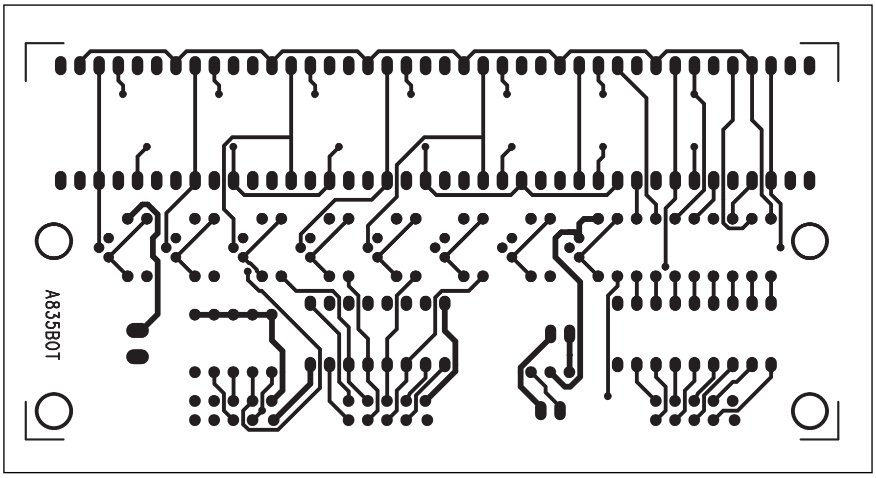
Díky použití dvoustranné prokovené desky je stavba jednoduchá. Po osazení a zapájení součástek desku zkontrolujeme a můžeme připojit napájení a řídicí signály.

Závěr

Popsaný modul je použitelný jak pro obvody s mikroprocesory, tak i pro běžné číslicové obvody. Protože zejména u menších mikroprocesorových systémů může být zobrazovač nejdražší součástí zařízení, je při jejich vývoji výhodné mít k dispozici tuto universální desku, která je použitelná pro řadu nejrůznějších aplikací. Po odzkoušení systému pak můžeme teprve navrhnout displej pro finální zařízení.



Obr. 3. Obrazec desky spojů universálního displeje (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů universálního displeje (strana BOTTOM)

SYMBOL	PARAMETER	Value	UNITS
V_{DD}	Supply Voltage	16	V
V5	Input Section Supply Voltage	6.0	V
SLEEP	SLEEP Input Voltage	-0.3 to 6.0	V
MUTE	MUTE Input Voltage	-0.3 to V5+0.3	V
ESD_{HBM}	ESD Susceptibility, All pins except pins 1,4 Human Body Model (Note2) Pins 1, 4	2000 1000	V V
ESD_{MM}	ESD Susceptibility, Machine Model (Note 3)	200	V
T_{STORE}	Storage Temperature Range	-40 to 150	°C
T_A	Operating Free-air Temperature Range	0 to 70	°C
T_J	Junction Temperature	150	°C

Tab. 1. Maximální přípustné hodnoty pro obvod TA2024

SYMBOL	PARAMETER	MIN.	TYP.	MAX.	UNITS
V_{DD}	Supply Voltage	8.5	12	13.2	V
V_{IH}	High-level Input Voltage (MUTE, SLEEP)	3.5			V
V_{IL}	Low-level Input Voltage (MUTE, SLEEP)			1	V

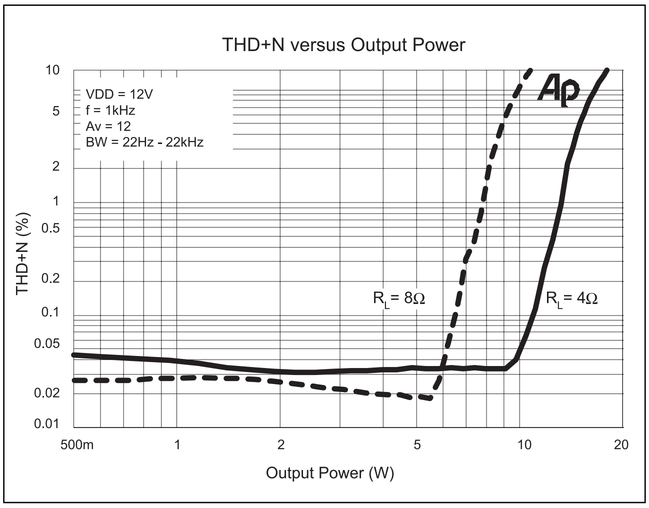
Tab. 2. Doporučené provozní podmínky obvodu TA2024

Electrical Characteristics

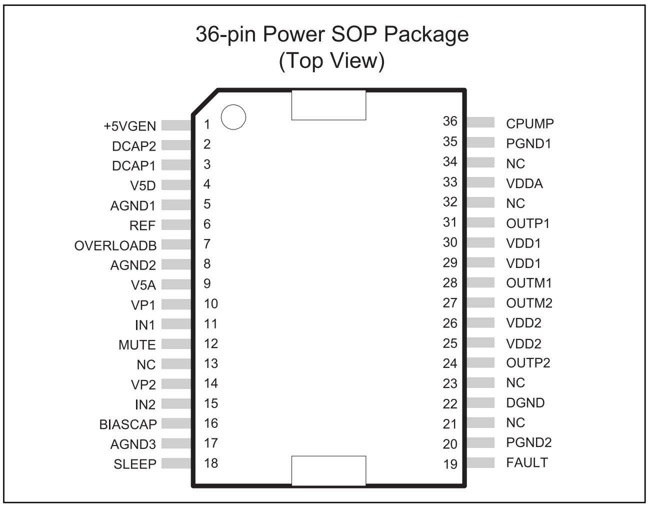
See Test/Application Circuit. Unless otherwise specified, V_{DD} = 12V, f = 1kHz, Measurement Bandwidth = 22kHz, R_L = 4Ω, T_A = 25 °C, Package heat slug soldered to 2.8 square-inch PC pad.

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN.	TYP.	MAX.	UNITS
P_O	Output Power (Continuous Average/Channel)	THD+N = 0.1% R_L = 4Ω R_L = 8Ω THD+N = 10% R_L = 4Ω R_L = 8Ω	9 5.5 12 8	11 6 16 10		W W W W
$I_{DD,MUTE}$	Mute Supply Current	MUTE = V_{IH}		5.5	7	mA
$I_{DD, SLEEP}$	Sleep Supply Current	SLEEP = V_{IH}		0.25	2	mA
I_q	Quiescent Current	V_{IN} = 0 V		61	75	mA
THD + N	Total Harmonic Distortion Plus Noise	P_O = 9W/Channel		0.04		%
IHF-IM	IHF Intermodulation Distortion	19kHz, 20kHz, 1:1 (IHF)		0.18	0.5	%
SNR	Signal-to-Noise Ratio	A-Weighted, P_{OUT} = 1W, R_L = 8Ω		89		dB
CS	Channel Separation	30kHz Bandwidth	50	55		dB
PSRR	Power Supply Rejection Ratio	Vripple = 100mV.	60	80		dB
η	Power Efficiency	P_{OUT} = 10W/Channel, R_L = 8Ω		88		%
V_{OFFSET}	Output Offset Voltage	No Load, MUTE = Logic Low		50	150	mV
V_{OH}	High-level output voltage (FAULT & OVERLOAD)		3.5			V
V_{OL}	Low-level output voltage (FAULT & OVERLOAD)				1	V
e_{OUT}	Output Noise Voltage	A-Weighted, input AC grounded		100		μV

Tab. 3. Charakteristické vlastnosti obvodu TA2024.



Obr. 1. Průběh zkreslení THD+N obvodu TA2024



Obr. 2. Zapojení vývodů pouzdra Power SOP

nech mírně pod jmenovitým zesilovač vykazuje výborné elektrické parametry (THD+N v řádu setin %), při přebuzení však nedochází k tak strmému nárůstu zkreslení jako ve třídě AB. Typický graf zkreslení zesilovače TA2024 je na obr. 1.

K hlavním přednostem obvodu patří:

architektura ve třídě "T"
jednoduché napájecí napětí 12 V
zkreslení 0,04 % THD+N při 9 W/4 ohmy
zkreslení 0,1 % THD+N při 11 W/4 ohmy
zkreslení 10 % THD+N při 15 W/4 ohmy
účinnost 88 % při 10 W/8 ohmů
účinnost 81 % při 15 W/4 ohmů
dynamický rozsah 102 dB
proudová a teplotní ochrana
pouzdro 36 vývodů Power SOP.

Obvod nalezne uplatnění především v audio zesilovačích pro PC a multimedia, DVD přehrávače, televize a přístroje na bateriové napájení, kde se uplatní vysoká účinnost obvodu. Značnou předností je, že i při výkonu 2x 15 W obvod nevyžaduje externí chladič. To spolu s velmi příznivou cenou obvodu výrazně snižuje výrobní náklady.

V následujících tabulkách jsou uvedeny charakteristické vlastnosti obvodu TA2024.

Na obr. 2. je zapojení vývodů pouzdra Power SOP. Základní doporučené zapojení obvodu TA2024 je na obr. 3.

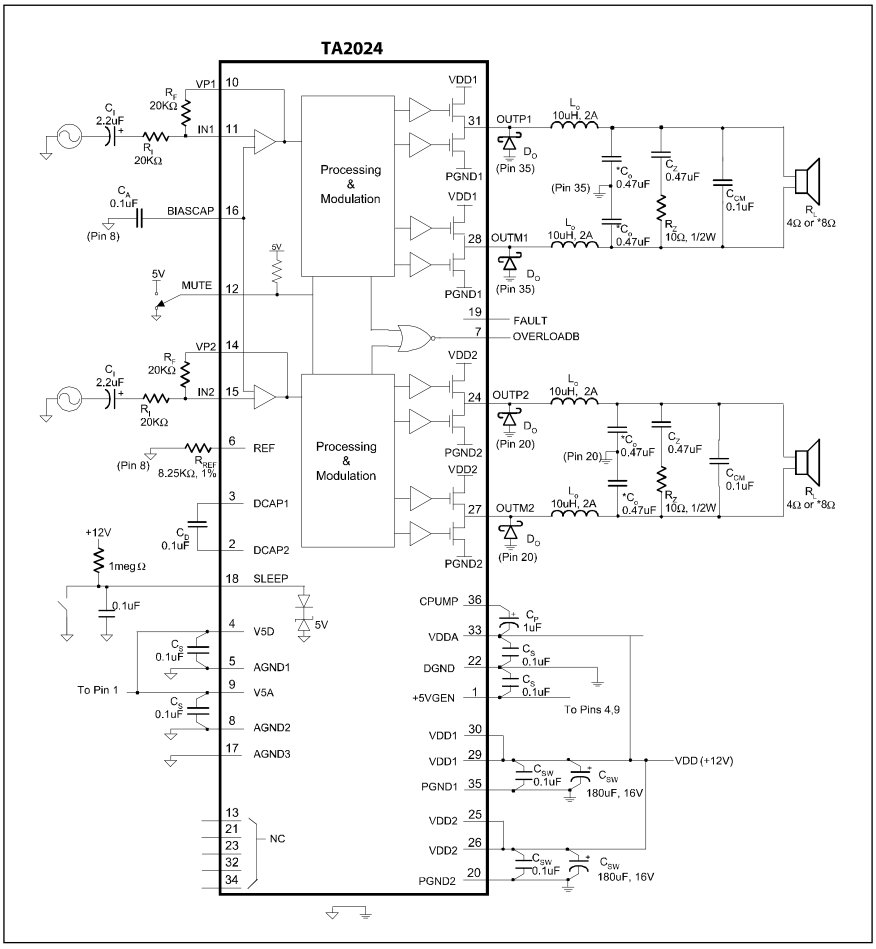
Následující obrázky dokumentují vybrané elektrické vlastnosti obvodu TA2024.

Popis činnosti obvodu

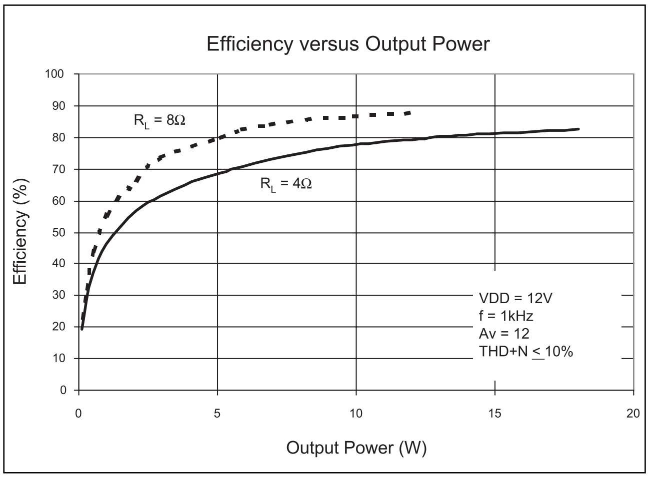
Při návrhu desky s plošnými spoji je třeba dodržovat určité zásady. Obvod pracuje s relativně vysokými spínacími kmitočty (až 1 MHz) a nekorektní návrh DPS může způsobovat nežádoucí vedlejší efekty. Firma Tripath proto doporučuje držet se maximálně jejího návrhu, který bude popsán později u vývojového modulu EB-TA2024.

Napěťové zesílení je dáno dvojicí odporů Ri a Rf platí pro něj vztah

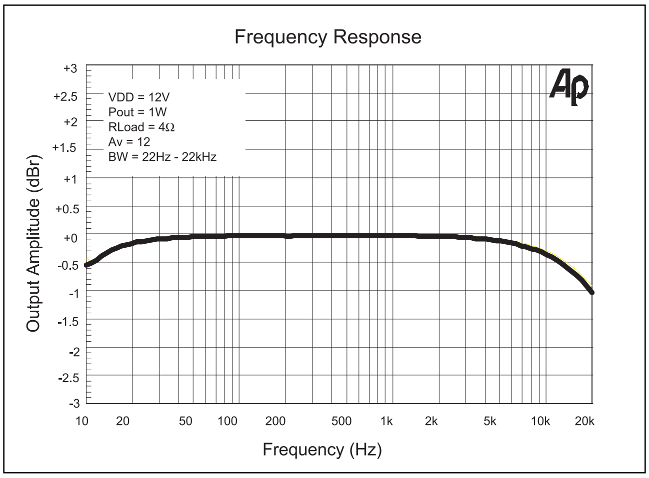
Vo/Vi = 12 Rf/Ri



Obr. 3. Doporučené zapojení obvodu TA2024

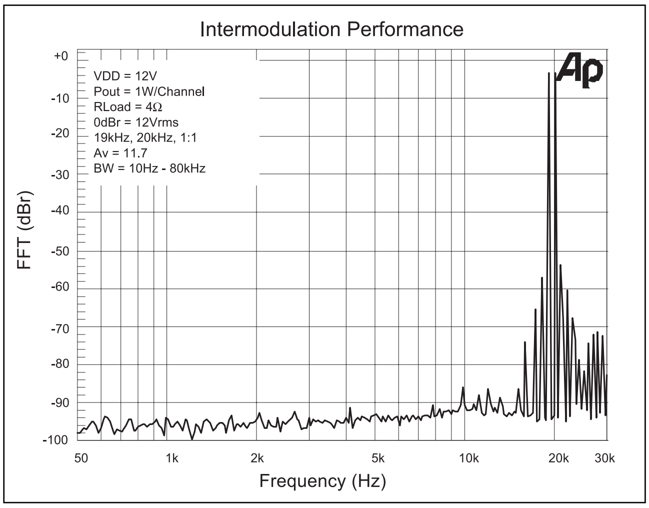


Obr. 4. Závislost účinnosti na výstupním výkonu

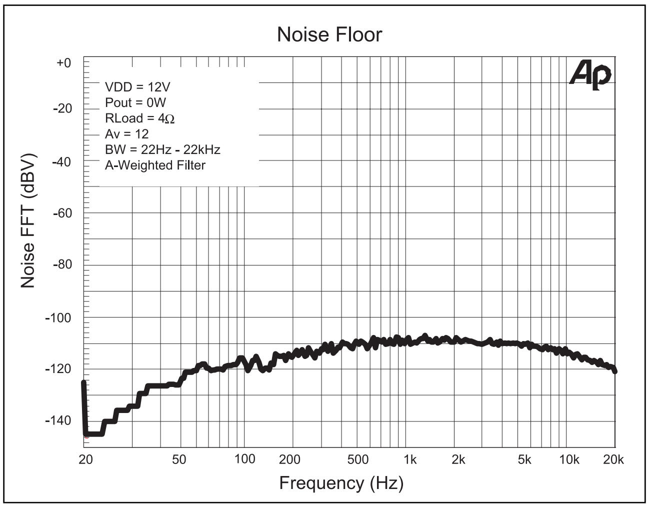


Obr. 5. Kmitočtová charakteristika TA2024

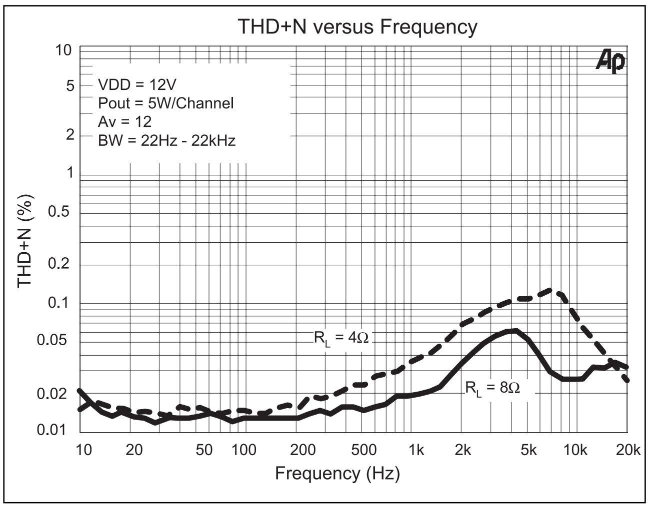
Obvod TA2024 je vybaven proudovou a tepelnou ochranou. Pokud je některá ochrana aktivována, na výstupu FAULT se objeví vysoká úroveň a všechny výstupy se odpojí (třístavové) a zůstanou na úrovni VDD/2. Tepelná ochrana se spíná při dosažení teploty přechodu 155 °C. K opětovné automatické aktivaci obvodu dojde po



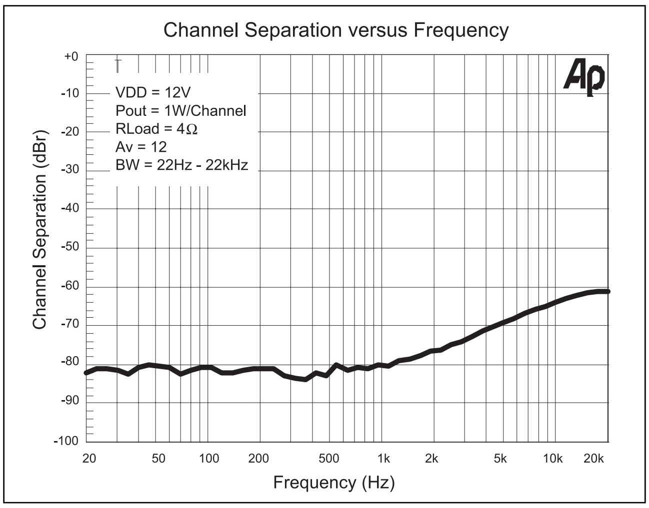
Obr. 6. Intermodulační zkreslení (FFT)



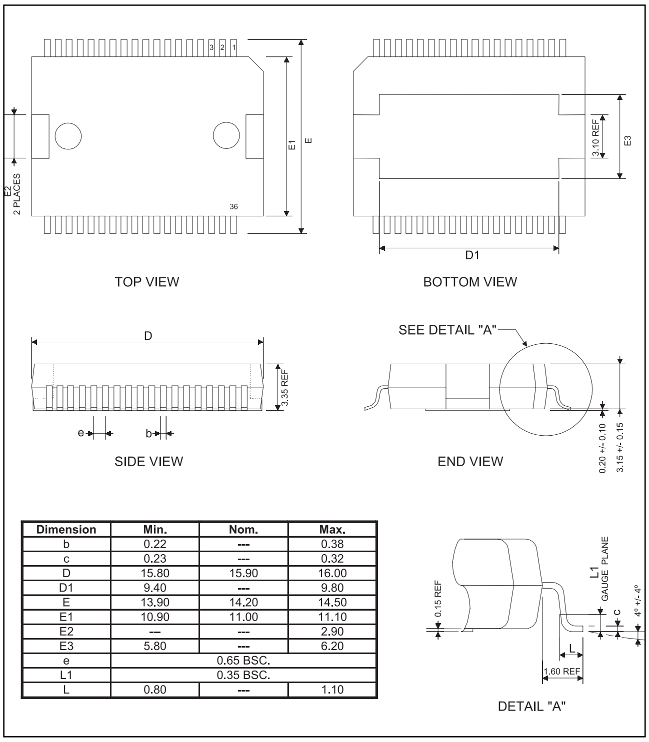
Obr. 7. Šumové vlastnosti obvodu TA2024



Obr. 8. Závislost zkreslení THD+N na kmitočtu

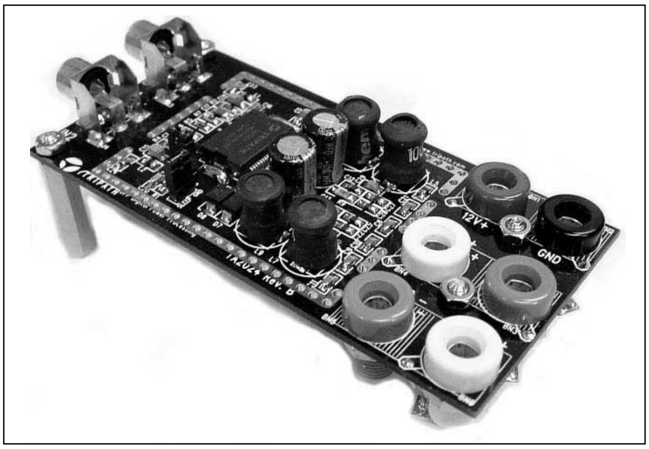


Obr. 9. Přeslech mezi kanály v závislosti na kmitočtu

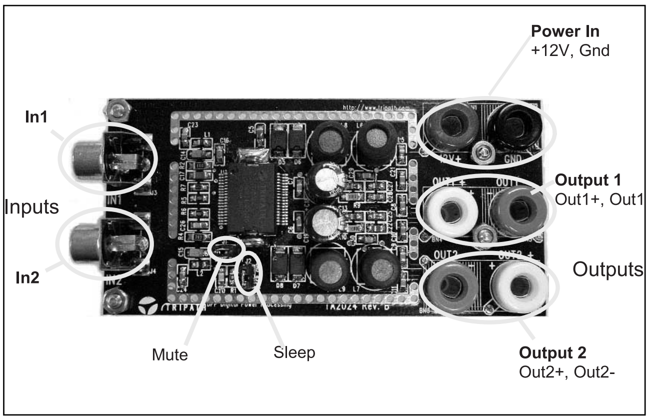


Dimension	Min.	Nom.	Max.
b	0.22	---	0.38
c	0.23	---	0.32
D	15.80	15.90	16.00
D1	9.40	---	9.80
E	13.90	14.20	14.50
E1	10.90	11.00	11.10
E2	---	---	2.90
E3	5.80	---	6.20
e	0.65 BSC.		
L1	0.35 BSC.		
L	0.80	---	1.10

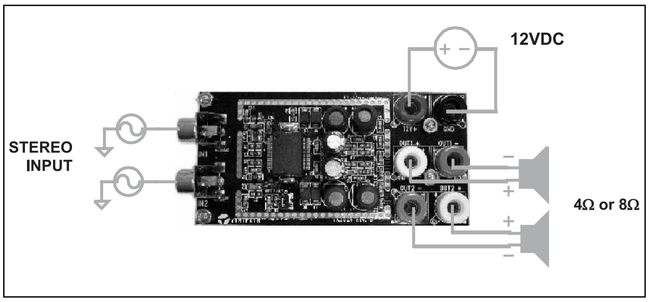
Obr. 10. Mechanické provedení pouzdra obvodu TA2024



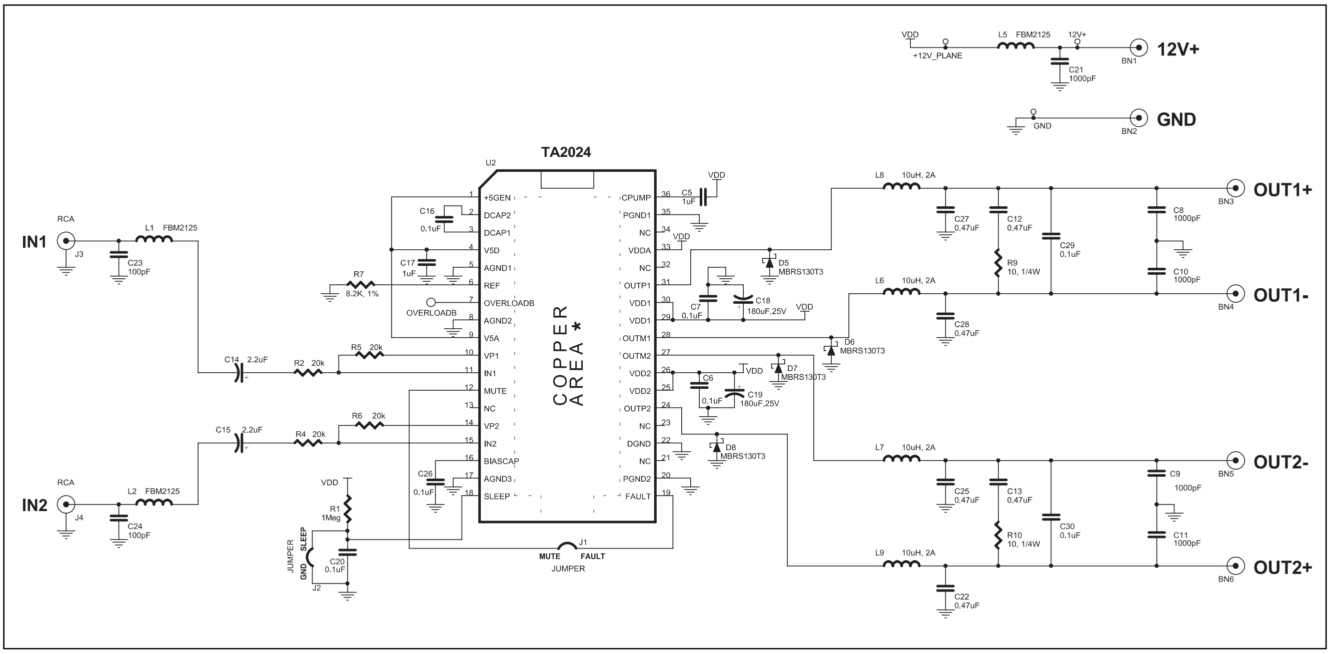
Obr. 11. Foto modulu EB-TA2024



Obr. 12. Detail modulu EB-TA2024

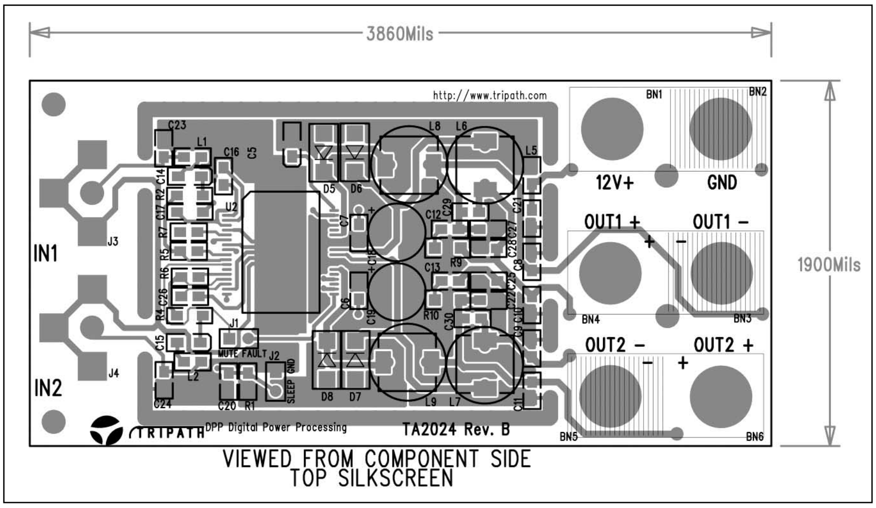


Obr. 13. Připojení vstupů, výstupů a napájení (vlevo)

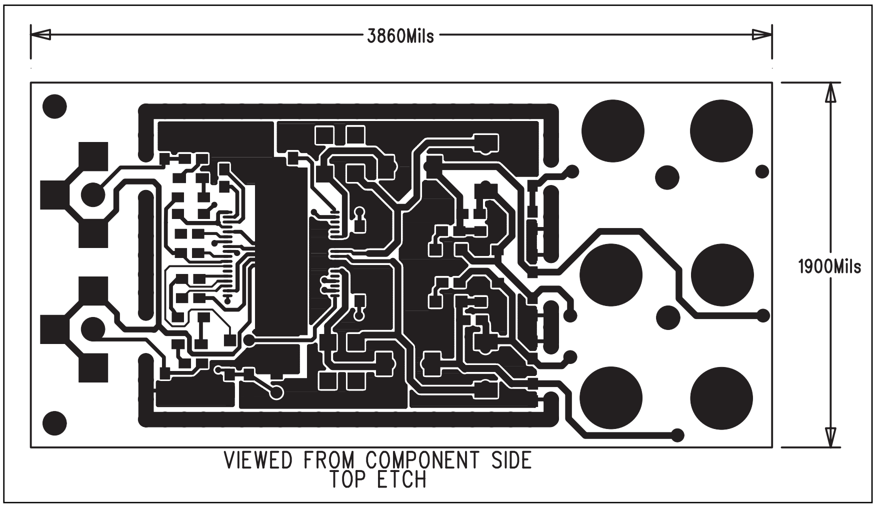


Obr. 14. Schéma zapojení modulu EB-TA2024

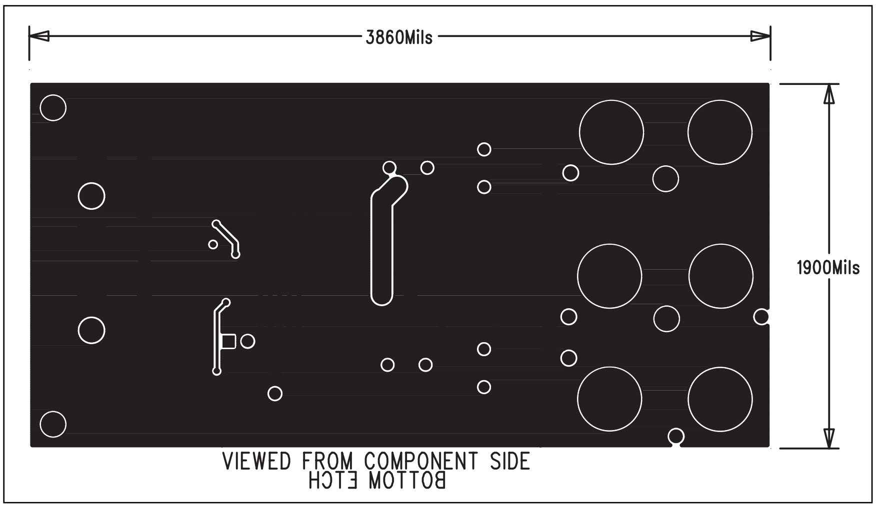
poklesu teploty přechodu na 110 °C. Při přebuzení vstupu se aktivuje výstup OVERLOADB, který přejde do nízké úrovně. Tento výstup slouží pro aktivaci indikátoru přebuzení, ale není schopen přímo spínat např. LED. K tomu musíme použít například jednoduchý budič s tranzistorem.



Obr. 15. Rozložení součástek na desce modulu EB-TA2024



Obr. 16. Deska spojů ze strany součástek (TOP)



Obr. 17. Deska spojů ze strany spojů (BOTTOM)

Měření zkreslení

Protože obvod TA2024 pracuje ve třídě "T", je při měření zejména zkreslení THD+N použít měřící přístroje s šířkou pásma odpovídající kmitočtovému rozsahu (tj. např. 20 Hz až 22 kHz). Při širokopásmovém měření budou výsledky znehodnoceny vyššími harmonickými, vznikajícími při spínání koncového stupně. Vzhledem v poměrně vysokému spínacímu kmitočtu (min. 100 kHz) vystačíme s jednoduchým LC filtrem na výstupech obvodu. Potlačení spínací frekvence je i tak dostačující.

Pouzdro obvodu

Obvod TA2024 je umístěn v pouzdru Power SOP s 36 vývody. Mechanické provedení pouzdra je na obr. 10.

Vývojový modul EB-TA2024

Pro usnadnění aplikací zesilovačů s obvody Tripath dodává firma pro každý typ vývojovou desku se základním zapojením obvodu. Na desce jsou aplikovány doporučené zásady návrhu plošného spoje, jak je firma uvádí. Při vlastním návrhu desky spojů by tedy alespoň okolí obvodu mělo být co nejpodobnější s uvedeným modulem. Na obr. 11 je vyobrazen modul EB-TA2024.

Vlastnosti modulu odpovídají technickým parametrům obvodu TA2024, popsaným výše, tedy napájení 12 V, max. výstupní výkon 2x 15 W do 4 ohmů. Detail desky je na obr. 12, připojení vstupů, výstupů a napájení je na obr. 13.

Na obr. 14 je schéma zapojení modulu EB-TA2024. Signál je přiveden na konektory IN1 a IN2 (J3 a J4). Přes feritové odrušovací jádro L1 a L2 je přiveden na vstup obvodu TA2024. Protože na vstupech je ss napětí asi 2,5 V, jsou vazební kondenzátory C14 a C15 polarizovány ke vstupu obvodu. Při vyšším kladném napětí na vstupu je nutno je polarizovat obráceně. Napěťové zesílení obvodu je dáno odpory R2, R5 a R4, R6. Výstupy jsou ošetřeny diodami D5 až D8 a přes výstupní filtr LC přivedeny na reproduktorové konektory. Napájecí napětí i reproduktorové výstupy jsou na vývojové desce vyvedeny na běžných zdířkách. Téměř

Panasonic CF-W2 - extravagantní Japonec s novým procesorem



Nový model mininotebooku s hmotností 1,29 kg a integrovanou (!) DVD-ROM/CD-RW mechanikou představila nedávno v Japonsku společnost Panasonic. Netradiční koncepční řešení vestavěné optické mechaniky dává mininotebooku nádech exkluzivity, stejně jako nová 900MHz ULV verze procesoru Intel Pentium M s velmi nízkou spotřebou. A výdrž na baterie? Téměř pohádkových 7,5 hodiny!

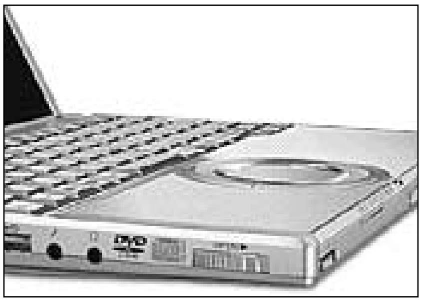
Další díl našeho zahraničního okénka otevřeme stručným představením zbrusu nového japonského mininotebooku Panasonic CF-W2. Ideální velikost, nízká hmotnost a elegance spojená s velmi zajímavým koncepčním řešením vestavěné optické mechaniky vnášejí do světa ultralehkých notebooků zcela nové prvky - stejně jako použitý procesor. Oním sice ohlášeným, ale až donedávna nedostupným procesorem je Intel Pentium M ULV (ultra low voltage) s velmi nízkou spotřebou, taktovaný na 900 MHz. Některé vlastnosti tohoto procesoru si teď popíšeme trochu podrobněji.

Zatímco předchozí verze Intel Pentia M používají v rámci technologie Intel Centrino napájení 1,388 V (Pentium M s taktem 1,3 GHz) a 1,484 V (1,4 až 1,6 GHz verze), 1,10 GHz MHz Pentium M LV (low voltage) používá už napájení 1,180 V. Intel Pentium M ULV s taktem 900 MHz je na tom ještě lépe a díky typickému 1,004 V napájení a maximálnímu ztrátovém tepelném výkonu 7 W (při 100 stupních Celsia) dokáže výrazně šetřit baterie notebooku. 900MHz procesor Pentium M ULV může díky technologie Enhanced SpeedStep pracovat i na frekvenci 800 MHz (napájení 0,988 V) a 600 MHz (napájení 0,844 V), což může opět výrazným způsobem prodloužit dobu provozu na baterie.

Právě díky technologii Intel Centrino a použité verzi procesoru vydrží Panasonic CF-W2 v ideálním případě pracovat na standardní baterii až téměř neuvěřitelných 7,5 hodiny. Jistě teď mnozí z vás namítnou, že je to doba opravdu pouze teoretická, a určitě budou mít částečně pravdu. Přesto je Panasonic CF-W2 zřejmě první mininotebook, který něco takového zvládne, neboť i průměrných 4-5 hodin by na mininotebook s hmotností 1,29 kg (znovu připomínám, že se standardní baterií!) byl naprosto skvělý čas výdrže na baterie.

Také některé další technické parametry mininotebooku jsou víc než zajímavé. Netradiční a pro někoho možná trochu nezvyklé je řešení krytu a současně i přístupu k interní optické mechanice DVD-ROM/CD-RW. Protože do tak tenkého těla mininotebooku lze jen velmi obtížně "vecpat" obvyklou ultraslim optickou mechaniku s tradičním vysouvacím mechanismem, vyřešila společnost Panasonic vkládání médií jednoduchým odklápěním části svrchního krytu notebooku.





TFT XGA displej s úhlopříčkou 12,1" obsluhuje grafická karta s čipem Silicon Motion Lynx 3DM, který využívá až 64 MB sdílené paměti notebooku. Operační paměti si u Panasonicu CF-W2 můžete dopřát až 512 MB, v základní konfiguraci je 256MB DDR SDRAM. Kapacita pevného disku je teoreticky volitelná, v prodeji budou modely se 40 GB nebo 60 GB harddiskem. Integrovaná bezdrátová síťová karta je u Panasonicu CF-W2 samozřejmostí, stejně jako interní 56K modem, 10/100 Mbit LAN karta, dva porty USB, VGA výstup, slot pro PCMCIA kartu a samostatný slot pro paměťové karty Secure Digital.

Panasonic CF-W2 bude prostřednictvím společnosti Dynamism k dostání i v USA. Cena tohoto ve všech směrech špičkového mininotebooku se bude podle konfigurace pohybovat od cca 2 900 USD výš, první kousky by měly na americký trh dorazit koncem června.

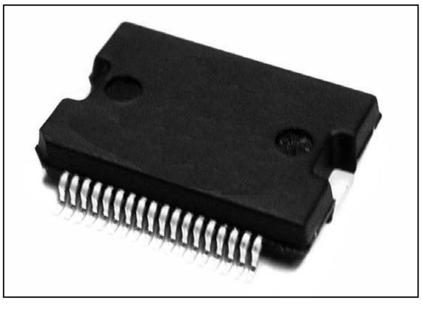
Literatura:Luboš Němec

---

celý modul je osazen součástkami v provedení SMD. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 15, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 16 a ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 17.

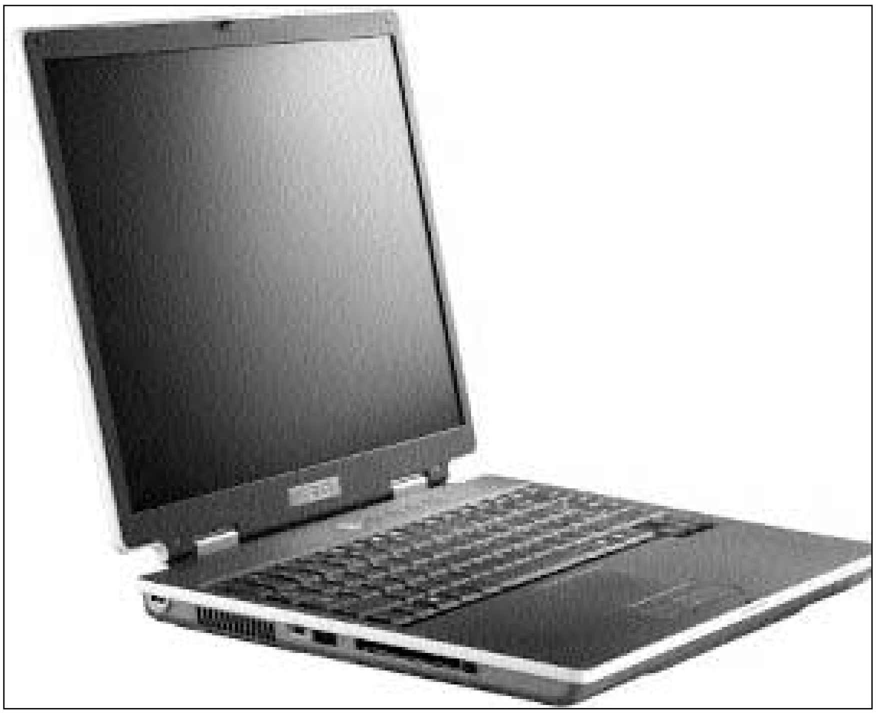
Závěr

Obvod TA2024 i vývojový modul EB-TA2024 představují velmi moderní řešení zesilovače s dobrými elektrickými vlastnostmi při zachování jednoduché konstrukce a vysoké účinnosti. Tím odpadají nároky na chlazení. Na rozdíl od dříve popsaných obvodů stejného výrobce pro velké výkony leží tento obvod na opačném konci výkonového i cenového spektra. Uvedený obvod TA2024 je možno objednat za kusovou cenu 242,- Kč a vývojový modul EB-TA2024 za 6315,-Kč včetně DPH u firmy *KTE NORD electronic s.r.o. Brtníky 29, 407 60*, nebo na *www.kte.cz.*



Obr. 18. Obvod TA2024

ASUS M3700



Centrino notebook od Asusu, v ČR dodávaný AT Computers stojí od 63 tisíc výše. Velkoformátový displej, 2,2 kg hmotnosti a Pentium M procesorem je to dobrý začátek, pro většinu nároků více než odpovídající stroj. Ale jsou i oblasti, kde určitě stačit nebude. Ptáte se kde?

Společnost AT Computers uvádí na trh nový, technologicky vyspělý a elegantní notebook Asus M3700N, který disponuje nejnovější technologií Intel Centrino.

Notebook se vyznačuje velmi nízkou hmotností (2,27 kg) a dlouhou výdrží chodu na baterie (až 8 hodin). Hmotnost bychom sice rádi viděli pod dva kilogramy, slibovaných osm hodin provozu je však velmi příjemných, i když to znamená nákup druhého akumulátoru. Je tedy velice mobilní a na cestách vám bude skvělým společníkem. Záleží na okolnostech, a spolucestujících. Přes nízkou hmotnost disponuje Asus M3700N vysokým výkonem, srovnatelným s běžnými stolními PC.

Implementovaná mobilní technologie Intel Centrino zahrnuje procesor, od samého základu navržený pro maximální mobilitu, optimalizovaný mobilní chipset a integrované řešení bezdrátové sítě. Všechny tyto komponenty byly navrženy, testovány a ověřeny tak, aby společně přinesly následující výhody:

- vysoký výkon - 1 MB sekundární cache paměti a nová mikroarchitektura zajišťuje vysoký výkon
- integrované WiFi - součástí nové technologie je bezdrátová síť 802.11b
- životnost baterie - nová architektura procesoru výrazně snižuje spotřebu energie
- design - díky technologii Centrino jsou notebooky tenčí a lehčí

Asus M3700N je vybaven modulárním slotem pro výměnu mezi mechanikou combo DVD/CD-RW, mechanikou FDD 3,5", druhým pevným diskem a druhou baterií. S jedním Li-Ionovým akumulátorem je doba provozu pět hodin, s druhou baterií dokonce až osm hodin.

Asus M3700N je připraven k okamžitému připojení k Internetu nebo Intranetu kdekoliv a kdykoliv, díky zabudované síťové kartě, WiFi a modemu. Displej o velikosti 14,1" nabízí nadstandardní rozlišení 1400 x 1050 bodů a vynikající podání barev.

Součástí standardní nabídky je bohaté příslušenství - manuály, drivery, taška, USB optická myš s kolečkem, čtečka 4v1 (podporuje karty MMC /SD/MS/SM) a dvouletá mezinárodní záruka.

Cena Asus M3700N s procesorem Intel Pentium Mobile 1,5 GHz, 14,1" TFT, 256 MB RAM, 40 GB HDD, DVD/CD-RW, Intel 855GM + ICH4, WirelessLAN+modem, USB 2.0, Audio, 1394, Li-Ion baterií, OS Windows XP Pro, taškou a dalším výše uvedeným příslušenstvím je 63 990 Kč bez DPH. Notebook se začne prodávat od poloviny května.

O zobrazování se stará integrovaná grafika intelovské čipové sady, Intel 855GM aneb naše stará dobrá známá - Intel Extreme Graphics. Toto grafické jádro není rozhodně špatné pro práci s 2D grafikou a nabízí velmi solidní výkon. Jeho 3D výkon je však spíše pro minimalistické nároky. Důvod je pochopitelný, vyšší prostorová náročnost externího čipu - a v neposlední řadě vyšší cena celkové sestavy.

Ačkoliv to zřejmě pro 3D nadšence nebude znít jako dostatečná náplast na jejich bolístku, AT Computers si nás získaly svou volbou mezi disky, kde uživatel může volit jak levnější a pomalejší 4200 otáčkové pevné disky, tak si z nabídky různých kapacit může vybrat i disky s 5400 otáčkami, které notebook přiblíží podstatně více jeho stolním protějškům (s 5400 nebo 7200 otáčkami/min).

ASUS tak jde na trh jako vyvážená sestava, kterou si můžete značně přizpůsobit. S 2,27 kilogramy (není zmíněno, zda s modulem optické mechaniky či bez!), s rozměry 309 x 254 x 29 milimetrů je především jeho tloušťka (štíhlost) přesvědčivá a přispěje ke snadnějšímu psaní a ovládání notebooku, ostatní parametry jsou také nadstandardní. Zamrzí jen absence rychlejší grafiky...

Konfigurace Asus M3700N (dle AT Computers)

Procesor Intel Pentium 4-M 1,3 až 1,7 GHz/1MB L2 Cache (podporuje Power4 Gear)

14,1" TFT SXGA displej s rozlišením 1400x1050 bodů

Chipset Intel 855 GM + ICH4

Operační paměť 256 MB DDR (max. 1024 MB)

Integrovaná grafika Intel 855 GM, GFX

Pevný disk 20/30/40/60 GB (4200ot. /min./5400ot./min.)

Modulární slot (combo DVD/CD-RW 24/16/10/24x, FDD, druhý HDD, druhá baterie)

Interní LAN 10/100 Mb/s, 56k moem, WiFi, Fire-Wire, USB 2.0, IrDA, VGA, RJ45, RJ11, 2x audio, PortBar III konektor, PCMCIA 2.1

Záruka 2 roky mezinárodní

Hmotnost 2,27 kg; rozměry 309 x 254 x 29 mm.

Místo videa a HiFi věže notebook - mobilní zábavní Toshiba



Zvládne prakticky všechny funkce domácí elektroniky. Snad jen televizi nenahradí. Ovšem od videa přes hudbu až po práci lze těžko najít oblast, kde tento superstroj Toshiby nemůže něco nabídnout. Dálkové ovládání, maxidisplej, DVD-RAM,R,RW vypalovačka, GeForce FX grafika - to a další trumfy tahá Toshiba jen tak z rukávu.

Toshiba uvádí na trh notebook s Windows XP Media Center

Toshiba Satellite 5205-S705 má být podle vlastního vyjádření první notebook, který přináší Windows Media Center a nVidia grafiku nejvyšší současné třídy, GeForce FX Go 5600. 64 MB videopaměti a 15palcový UXGA displej jen doplňují špičkové vybavení této domácí "super" stanice.

Digitální zábava doma je skutečně srdcem tohoto notebooku, nicméně zkrátka zde nepřichází ani práce. Mobilní Pentium 4-M s taktem 2,4 GHz, podporované čipovou sadou Intel i845MP a 512 MB operační paměti je skutečně přesvědčivá výbava. K tomu 60GB pevný disk s 5400 otáčkami za minutu (mezi běžně dostupným vybavením s 4200 otáčkami pak patří ke špičce) a multifunkční DVD mechanika, která zvládá s výjimkou DVD +R/+RW médií popsat snad cokoliv na stříbrném disku. Přečte totiž 8x DVD a 24x CD-ROM, zapíše 4x DVD -R/-RW, 2x DVD-RAM, 16x CD-R a 8x CD-RW.

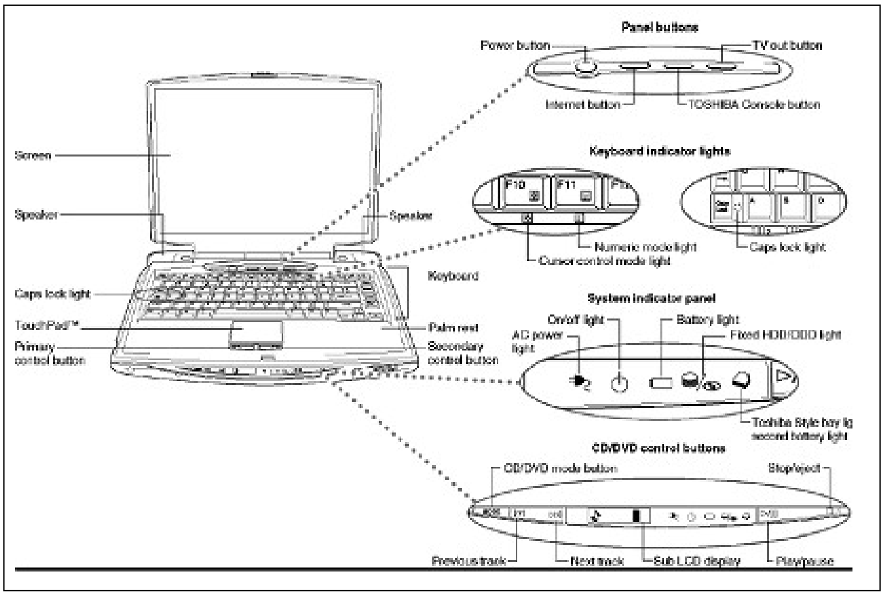
Skutečně, tato optická mechanika řadí notebook ke světovým unikátům. K tomu modulární design s šachtou pro druhý disk, optické mechaniky či lepší akumulátor. Se standardním akumulátorem prý notebook "přežije" 2 hodiny 27 minut, se dvěma pak až 4 hodiny (tedy, žádný zázrak, tento drobek spotřebovává pořádné dávky energie).

Síť, faxmodem, PCMCIA slot a bezdrátový adaptér 11 Mbit/s 802.11b patří ke standardu této sestavy. 3x USB, TV výstup, infračervené, VGA, FireWire, S/P DIF rozhraní, Secure Digital slot - z moderních rozhraní takřka cokoliv, naopak zde chybí ta starší. Harman Kardon reproduktory a Yamaha zvuková karta, to je záruka na notebookový nadprůměrný zážitek, co se hudby týče. V noteboocích nezvykle kvalitní reprodukci basů má na starost minisubwoofer, též integrovaný v mobilním zábavním supercentru Toshiby.

Aby toho nebylo dost, dodává Toshiba k této audiovizuálně zábavní stanici infračervené dálkové ovládání. Windows XP ve verzi Media Center tak mohou využít všech předností, na které u perfektně vybavené multimediální stanice spoléhají. Zda se u této Toshiby bude jednat o skutečnou náhradu za prakticky libovolné zařízení domácí zábavní elektroniky, které bude alespoň téměř stejně snadno použitelné jako video či GameBoy, nebo půjde o další zajímavý experiment, který skončí v propadlišti dějin, to ukáží následující měsíce. Hardwarově na to Toshiba rozhodně má.

Vybavení a špičková technika však něco váží a zabírají "jistý" prostor. Tento přírůstek od Toshiby se tak dostal na pět centimetrů tloušťky, se zabranou plochou 33,274 x 30,48 centimetrů. A hmotnost překročila výrazně tři kilogramy: 3 580 gramů! V USA se Toshiba začíná prodávat za 2 699 dolarů, kdy a za kolik se dostane do Evropy, zatím není známo.

Literatura: www.technet.cz
Bohumil Hyánek



I levné tiskárny umějí kvalitní falešné bankovky

Možná již v té době, kdy byly vynalezeny peníze, se objevili i první penězokazci a padělky. Nejdříve se využívaly levnější náhražky drahých kovů, z nichž byly peníze vyráběny. Pak přišly bankovky a s nimi nový boj. Přibývalo ochranných prvků, které se padělatelé snažili co nejlépe napodobit. V poslední době se však začíná objevovat další fenomén - levné padělky.

Předchozí padělatelé si museli obstarat poměrně nákladné systémy, jež jim měly umožnit vytvořit co nejdokonalejší falešné peníze. Nyní však odborníci varují před zneužíváním levných tiskáren, či tzv. "komb" (kombinovaných systémů slučujících scanner, tiskárnu s možností přímého ko-

Canon A300 vs. Sony P32 - kompakty s 3 Mpix



Začátečnické kompakty se posouvají do další výkonnostní kategorie. Oba přístroje jsou zaměřeny na nováčky v digitální fotografii. Takových je na trhu hrozná spousta, ovšem ne všechny se mohou pochlubit rozlišením tři miliony bodů a obrazovými efekty.

Oba kompakty můžeme směle označit za kapesní, neb si to zcela zaslouží. Rozměry Canonu činí 111x58x36,6 mm, Sony je o něco málo kratší, zato baculatější: 106x58x39,5 mm. Váží přibližně stejně, 175 a 173 gramů, vše bez karty a baterií. Kromě hmotnosti mají společných i mnoho dalších parametrů: oba jsou napájeny dvěma tužkovými bateriemi; v případě Sony to jsou firemní akumulátory NiMH Stamina s kapacitou 2100 mAh, zatímco oponent dodává alkalinky.

Ve výbavě najdeme shodně 16MB paměťovou kartu. Canon stále používá Compact Flash, Sony tradičně nabízí Memory Stick. Vzhledem k rozlišení fotoaparátů je to kapacita nedostatečná, v nejvyšší kvalitě se na kartu vejde 11 obrázků. Další příslušenství shodně tvoří poutko na zápěstí a USB kabel, Sony přidává nabíječku akumulátorů a AV šňůru k televizoru - Canon ale video výstup nemá! Nechybí software pro prohlížení a zpracování obrázků a ovladače. Sony se všude hlásí jako výměnný disk, zato s Canonem lze nativně pracovat pouze pod Windows XP. Do jiných operačních systémů musíme nainstalovat TWAIN driver.

Fotoaparáty jsou shodně osazeny optikou s ohniskovou vzdáleností 5 mm (ekv. 33 mm u kinofilmu). Sony se pyšní světelností F2,8 a záběry pořizuje již od 10 cm, aniž by bylo nutno nějak přepínat režimy expozice. Canon má světelnost pouze F3,6, zato v makro módu fotí již od pěti centimetrů. Dále zde najdeme průhledový hledáček, vestavěný blesk, mikrofon a reproduktor. Fotoaparáty si za zhoršených podmínek při ostření přisvětlují scénu oranžovým reflektorem.

U obou přístrojů hraje prim CCD čip s rozlišením 3,2 megapixelu. Citlivost snímače se nastavuje automaticky nebo manuálně v rozsahu 50-400 ISO (Canon), respektive 100-400 ISO (Sony). Oba fotoaparáty nabízejí nejvyšší velikost obrazu 2048x1536 bodů a zvládají i nižší rozlišení, ovšem v jeho parametrech se rozcházejí: PowerShot A300 dává na výběr 1600x1200, 1024x768 a 640x480 a tři stupně JPEG komprese. Cyber-Shot P32 nabízí 1632x1224, 1280x960 a rovněž 640x480 bodů, přičemž snímky se ukládají v jednom ze dvou kvalitativních stupňů formátu JPEG. Sony má navíc ještě režim 2048x1360 s poměrem stran 3:2, čili obrazem shodným s políčkem kinofilmu.

Závěrka Canonu cvaká rychlostí 1 - 1/2000 sec., přičemž u časů delších

◄

pírování), které si může pořídit téměř každý. V důsledku tvrdé konkurence na trhu tiskáren byla stlačena cena digitálních barevných komb a tiskáren výrazně pod 10 000 korun. Přitom se výrazně zvýšila kvalita tisku. Takové produkty dokáží vytvořit tak dokonalé kopie, že je například v mdlém světle nočních klubů nemá šanci personál bez vydatného zkoumání rozpoznat.

Takové varování zveřejnila společnost De La Rue, která je považována za jednu z největších světových autorit, co se týká "bezpečnostního tisku". Tiskový mluvčí této společnosti John Winchcombe uvedl pro New Scientist: "Je to velice citlivá záležitost, ale myslíme si, že je nejvyšší čas něco říci a donutit tak lidi, aby se nad tímto problémem více zamýšleli."

Varování před tímto problémem zaslala společnost například bankovním a státním institucím, kde je upozorňuje mimo jiné na to, že se centrální banky potýkají se zvýšeným výskytem falešných bankovek vytvořených prostřednictvím inkoustových tiskáren.

Příliš vysoká kvalita a žádná ochrana

Klasické kopírovací stroje, které jsou na trhu již o něco déle než 25 roků, mají od poloviny 80. let minulého století zabudovanou ochranu proti kopírování peněz. Nová kopírovací komba však takovou ochranu postrádají. Stroje od firem jako Canon, Epson, Hewlett-Packard nebo Lexmark nabízejí rozlišení i 4800 bodů na palec, což výrazně zvyšuje šanci padělatelů na úspěch.

Společnost De La Rue spolupracuje se softwarovou firmou Software 2000 na vytvoření speciálního bezpečnostního programu. Ten by měl upravit ovladače takových zařízení tak, aby dokázaly rozeznat některé ochranné či typické prvky bankovek z různých zemí. Zdá se však, že zatím o takový software nebudou mít výrobci tiskáren a kombinovaných systémů zájem. Patrně se bojí, že by takový systém mohl uživatele omezit v okamžiku, kdy by se tiskárna na základě upravených ovladačů "rozhodla" nevytisknout stránku, která by byla z tohoto hlediska nezávadná.

Pohled domů

O tom, že taková varování nemusí být planá, svědčí i poslední informace o zvýšeném nárůstu padělaných bankovek české měny. Podle serveru Padělky.cz je nárůst téměř 100%. A o tom, že ne vždy má poškozený možnost zkontrolovat peníze před přijetím, svědčí například případy, kdy k rozměňování falešných bankovek někteří padělatelé využívají hrací automaty.

Literatura: www.technet.cz

Roman Všetečka



než 1/6 sekundy začíná pracovat šumový filtr. Sony má v arzenálu intervaly dva: v automatickém režimu je to 1/30 - 1/1000 sec, v módu noční fotografie (Twilight) vydrží závěrka otevřená až dvě vteřiny. Zpoždění spouště bez namáčknutí se u Canonu pohybuje kolem 0,9 sec., Sony ostří drobet svižněji: 0,5 sec.

PowerShot A300 se zapíná odsunutím krytky objektivu až ke krajní pružící pozici. Přepínačem na vrchu se volí mezi snímáním statických snímků nebo videosekvencí. Pořízený materiál si můžeme prohlédnout stiskem tlačítka se symbolem přehrávání, které je umístěno v pravém horním rohu zadní stěny. Prohlížení jím lze aktivovat i při vypnutém fotoaparátu. Ovládací prvky jsou soustředěny do okolí křížového ovladače a jsou bez problémů dosažitelné palcem pravé ruky.

Joypadem lze nastavit režim focení (makro, krajina), metodu ostření (zónové, bodové, střed), sekvenci snímků či samospoušť a mód blesku. Ten nabízí redukci červených očí i pomalou synchronizaci pro noční snímky. Kolébka ovládá digitální zoom, který může zvětšit obraz až 5,1x. Při tvorbě podkladů pro papírové fotografie je ale vhodnější udělat výřez z třímegového snímku. DISP zapíná a vypíná LCD displej a zobrazení informací o aktuálním nastavení fotoaparátu. Velkou chybou je absence indikátoru zbývající kapacity baterií.

Modifikaci funkcí A300 mají na starosti tři tlačítka: MENU přistupuje do systémové nabídky, SET volí mezi automatickým a manuálním režimem a módem pro tvorbu panoramat. Parametry obrazu a expozice má na starosti tlačítko FUNC. V automatickém režimu můžeme nastavit pouze velikost a kvalitu snímku, v manuálním pak také korekci expozice +1,5 až -2,1 EV s krokem 0,3, vyvážení bílé (kromě předvoleb je k dispozici i uživatelská hodnota), ISO a několik efektů: neutrální/živé barvy, nízké doostření, sépie a černobílá fotografie. Šikovné je, že se všechny volby promítají přes živý obraz a neblokují spoušť, můžeme tak hned vyfotit snímek s aktuálním nastavením. Občas ale tlačítka reagují pomaleji, než by bylo zdrávo.

Canon umí zachytávat video ve třech rozlišeních: 160x120, 320x240 a 640x480, vše za použití kodeku Motion-JPEG a snímkové frekvenci 15 fps. V sekvenčním snímání můžeme v plném rozlišení pořídit až 8 snímků za 4 sec.

Cyber-Shot P32 oživuje tlačítko na vrchu přístroje, což je doprovázeno signalizací zelené diody a samočinným odsunutím krytky objektivu. Pracovní módy se přepínají vícepolohovým voličem, který nabízí fotografování, točení videosekvencí, prohlížení snímků a systémový setup.

Ani u Sony nechybí směrová růžice, která má navíc středové tlačítko pro potvrzení voleb. Slouží k rychlému nastavení blesku (mj. 3 stupně intenzity záblesku, červené oči, noční portrét), ověření poslední pořízené fotografie, aktivaci samospouště a režimu ostření. Kromě automatického fokusu bodového a zónového je tu také manuál: 0,5, 1, 3, 7 metrů a nekonečno. Také zde najdeme zoomovací kolébku, ovšem implementovaný Smart-Zoom není klasické digitální přiblížení. Pracuje pouze v nižších rozlišeních a pro "zoom" využívá dostupné schopnosti CCD čipu. Objekt tak v režimu VGA můžeme přiblížit až 2,2x.

Pro přístup do menu slouží stejnojmenné dedikované tlačítko. P32 umožňuje svým uživatelům zvolit expozici automatickou, programovou nebo podle scény - zde si můžeme vybrat mezi nočním snímkem, nočním portrétem, krajinou, pláží a sněhem. Vyvážení bílé můžeme nechat na automatice, či zvolit podle aktuálního prostředí: jasno, oblačno, žárovka, zářivka. Expozici lze korigovat v intervalu ±2 EV s krokem 0,3. K dispozici jsou efekty negativu, sépie, černobílé fotografie a solarizace.

Video je silnou stránkou P32. Umožňuje natáčet sekvence ve formátu MPEG, a to v rozlišení 640x480 a 160x120 při plné snímkovací frekvenci 25 fps. Při sekvenčním snímání sice najednou zvládne jen dva obrázky, ovšem dokáže také poskládat film ze statických fotografií či rozfázovat jedinou sekundu do 16 okének o velikosti 320x240 bodů, které tvoří jeden velký JPEG. Funkce E-mail uloží kromě snímku ve zvoleném rozlišení také poštovní náhled v 320x240, Voice zase pětisekundovou hlasovou poznámku.

Vybrali jste si?

Rozhodování není jednoduché, každý z třímegových kompaktů pro



Digitální fotoaparáty už nejsou luxus, vytlačují i klasické přístroje

Klady a zápory digitálního fotoaparátu
+ výrazně levnější provoz + okamžitě vidíte snímek + možnost upravit fotografii + snazší možnost šíření a pořizování kopií + spolehlivější a kvalitnější automatika
- vyšší pořizovací cena - velká spotřeba baterií - pomalejší reakce přístroje

Fotoaparáty jsou běžnou součástí naší domácnosti. Klasické přístroje však stále častěji nahrazují digitální fotoaparáty všech typů, které nabízejí srovnatelnou kvalitu snímků, nižší náklady na provoz a zejména vyšší uživatelský komfort.

"Čísla o prodeji digitálních přístrojů to dokazují jasně. Prodává se jich čím dál víc, kupříkladu u Olympusu dělají klasické přístroje jen třetinu produkce," popisuje světový trend v této oblasti Petr Podhajský z institutu digitální fotografie.

"Ještě před dvěma lety byly digitální aparáty na českém trhu nepříliš rozšířeným a předraženým zbožím. Celosvětově se vyznačovaly svou pomalostí a nepříliš kvalitními fotografiemi.

"Ta doba je pryč. Digitální přístroje se vyrovnaly analogovým a padl i argument zastánců klasické fotografie o tom, že jen z analogu máte klasický snímek. Většina laboratoří v České republice už totiž dokáže vytvořit běžnou fotografii i z digitální podoby," vysvětluje odborník Jan Březina ze serveru *Fotografovani.cz*.

"Znám lidi, kterým je devadesát let a celý život fotili klasicky. Mají stohy fotek. Dnes už ale vlastní digitální fotoaparát, snímky archivují elektronicky, vybrané si nechají vyrobit a jsou extrémně spokojeni. Když chcete, digitální přístroj se chová stejně jako klasický, jen z něj nevypadne film, ale paměťová karta," doplňuje Březina.

Lepší reakce, kvalitnější fotografie a nižší cena, v tom až dosud porážely klasické fotopřístroje ty digitální. Dnes jim zbyla jediná výhoda - cena.

"Fotky z digitálního přístroje pořídíte mnohem levněji a rychleji. Dají se upravovat a navíc hned na místě člověk vidí, jestli se snímek povedl či ne a může tak případně pořídit hned několik dalších - bez obav z toho, že dojde film a bude třeba koupit nový," líčí výhody Petr Podhajský.

"Snímky z digitálního aparátu lze díky internetu rychleji a levněji šířit. Digitální fotografie mají navíc lepší a spolehlivější automatiku pro běžné uživatele - pořadí si s různou intenzitou protisvětla, boří i mýtus, že nelze fotit proti oknu," přidává na misku vah Podhajský.

"Mají i jednu nevýhodu," přiznává Jan Březina z Fotografovani.cz. "Jsou pomalé. Při ostření mají zhruba vteřinovou prodlevu, což je vyřazuje z focení snímků v akci. U focení zátiší a prostředí to pochopitelně nevadí, pro sport jsou ale nepoužitelné. U běžných snímků to ale nevadí, není problém naučit se stisknout spoušť o vteřinu dřív," upřesňuje.

Podle odborníků se nákup digitálního fotoaparátu vyplatí každému, kdo fotí více než pět filmů ročně. "Čím více člověk fotí, tím více ušetří na provozu a tím dříve se mu vrátí investice - rozdíl ceny mezi klasickým a digitálním přístrojem," říká Podhajský.

Digitálních přístrojů je ale celá řada. Hitem technoidů jsou miniaturní přístroje za ceny okolo dvaceti tisíc. "Běžný spotřebitel sáhne po lidových kompaktech za ceny od deseti do šestnácti tisíc. Ten, kdo je ochoten investovat více, si vybere sofistikované kompakty, které v cenách od 20 do 40 tisíc nabízejí možnost přiblížení, lepší optické vlastnosti a umožňují manuální nastavení všech atributů. Profesionálové pak používají zrcadlovky, komfortní fotoaparáty v cenách od padesáti tisíc korun," vypočítává Březina.

Jaký přístroj by doporučil běžnému uživateli, který fotoaparát používá na dovolené, při oslavách či jiných zvláštních příležitostech? "Malý kompaktní přístroj, který se bude dobře držet. Rozlišení by měl mít od dvou do tří milionů bodů výše a musí být ze spolehlivého zdroje, aby na něj bylo možné uplatnit servis a záruku. Blesk je v těchto přístrojích automaticky, optický zoom není nutností," radí Březina.

Cena takového přístroje se dnes pohybuje od deseti tisíc korun. "Během dvou měsíců, s nástupem nových modelů, ale poklesne o třicet až čtyřicet procent," uzavírá Petr Podhajský z institutu digitální fotografie.

Literatura: Zdeněk Polách

Formát (cm)	Minimální rozlišení	Velmi dobrá kvalita	Špičková kvalita
9x13	640x480 (0,3 MPix)	1024x768 (0,7 MPix)	1600x1200 (2,0 MPix)
10x15	800x600 (0,6 MPix)	1280 x 1024 (1,2 MPix)	1600x1200 (2,0 MPix)
13x18	800x600 (0,6 MPix)	1600x1200 (2,0 MPix)	2200x1400 (3,0 MPix)
20x30	1280x1024 (1,2 MPix)	2600x1600 (4,0 MPix)	3000x2000 (6 MPix)



začínající digitalisty má svá pro i proti. Canon nabízí živé barvy, Sony zase přichází se zajímavými nápady pro práci s videem. Snad napoví cena: doporučená koncová cena PowerShotu A300 je 8.990,- Kč, Cyber-Shot P32 je dražší: 10.490,- Kč - vše včetně DPH. Můžete je ale koupit až o tisícikorunu levněji.

Literatura:Josef Komárek

Sluchátka Sennheiser HD 497 vs. Koss UR40



Srovnávat sluchátka dvou předních světových výrobců, navíc v kategorii okolo dvou tisíc, není snadné. Do dnešního vyrovnaného duelu se pustil model nesoucí označení HD497 společnosti Sennheiser a nový výrobek společnosti Koss, sluchátka UR 40.

Oba výrobci vybavili své modely tím nejlepším, co daná kategorie dovoluje. Je třeba říci, že Sennheiser stojí 1750 korun a Kossy 2499 korun. Cenový rozdíl není zanedbatelný, přesto je souboj naprosto vyrovnaný, a to z jednoho důvodu: Kossy jsou skoro vždy ve stejné kategorii dražší než ostatní obdobná sluchátka. Uživatel si ale připlácí nejen za značku, v případě Kossů i za doživotní záruku. A ne jen tak ledajakou. Pokud sluchátka zničíte, například na ně šlápnete, za manipulační poplatek 200 korun dostanete nová. A to i v případě drahých modelů, mezi které U 40 určitě patří. HD497 zase disponují snadno vyměnitelnými částmi, pokud dojde k poškození.

Oba výrobci patří mezi světovou špičku a souboj těchto "obrů" je skutečně vyrovnaný.

Sennheiser HD497

Stříbrná elegantní sluchátka otevřeného typu velice dobře sednou na hlavu. Polštářky jsou koženkové, jak je tomu u vyšších modelů zvykem. Polštářek nalezneme i na hlavovém mostu. HD497 pevně doléhají na uši a nedovolují okolnímu hluku rušit poslech.

Výrobce udává v oficiálních propagačních materiálech, že jsou vhodná jak pro domácí poslech, tak pro přenosné audio. Rozhodně není daleko od pravdy, pokud bych měl volit sluchátka pouze pro poslech doma, určitě bych našel vhodnější model, HD 497 se přesto drží ve své kategorii stále na špici. Pro přenosné audio, kde nejsou nároky na kvalitu poslechu tak vysoké, jsou přímo skvělá.

Jak již bylo řečeno, mušle jsou otevřeného typu a dají se snadno posouvat po hlavní konstrukci. Je zde použit systém se zoubky, kdy stačí polštářky jednoduše posunout, při nasazení na hlavu se zoubky zaklesnou a mušle zůstanou ve zvolené pozici. Co určitě není úplně nejpříjemnější, je přílišný přítlak na uši. Při mé poslední cestě do Paříže jsem měl HD497 s sebou a po několikahodinovém poslechu jsem měl uši pěkně červené a bolely mě. Pro použití sluchátek u přenosných přístrojů hovoří zakončení kabelu, kde se nachází jack 3,5 mm. V balení je samozřejmě i redukce 6,3 mm. V domácnosti určitě každý posluchač uvítá délku kabelu, a to plné tři metry. Kvalita reprodukce v dané kategorii překvapí. Sluchátka jsem zapojil do SACD přehrávače Sony SCD-XB940 a postupně vložil několik kompaktů různých žánrů (obyčejných CD, nikoli SACD). Sluchátka se hodí spíš pro poslech rockové nebo moderní hudby, rychlá rytmická muzika je pro ně to pravé. Basy jsou čisté, plné a přesné. Výšky i středy nijak nezaostávají a celková dynamika zvuku je v dané kategorii skvělá.

Koss UR40

Když se objeví na pultech obchodů nové Kossy, způsobí to v audio světě vždy menší boom. S příchodem UR40 tomu nebylo jinak, model vyšší třídy se stříbrným designem - že by Koss měnil strategii? Typická černá, nepříliš elegantní sluchátka se skvělým zvukem se staly už jakousi tradicí. Ale i takový gigant, jako je Koss, musí jít s dobou, a tak uvedl na trh krásná stříbrná uzavřená "sluchadla".

Kossí sluchátka jsou určena pro domácí poslech i pro přenosné audio, v tomto případě ale mobilní přístroje jasně vítězí. Nejde ani tak o zvuk, ale délku kabelu, ten je dlouhý pouze 1,2 metru. Dle mého názoru by dalších 80 centimetrů rozhodně neškodilo, pro discmana bez dálkového ovládání, který nosím běžně v baťohu, byla délka kabelu tak tak dostačující. Jack na konci kablíku je zlacený (3,5 mm) stejně jako dodávaná redukce (6,3 mm). Ke konstrukci sluchátek je třeba říci, že kromě plastové konstrukce mušlí

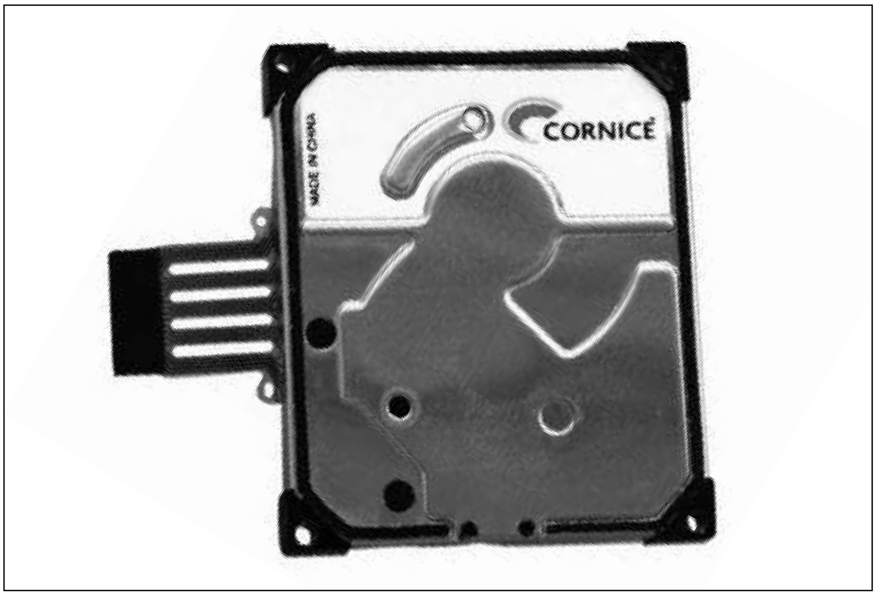


30 CD hudby ve Vaší dlani: 14,6 gramů a 1,5 gigabajtů kapacity

Americká společnost Cornice představila velmi malý a cenově dostupný pevný disk, který by se měl prosadit v nejmenších zařízeních jako například MP3 přehrávače. Cornice SE váží jen 14,6 gramu a nabízí celkovou kapacitu 1,5 GBytu. Díky své jednoduché konstrukci má být velmi dostupný.

Cornice je minispolečnost založená Curt Brunerem a Kevinem Magenisem, kteří kolem sebe nashromáždili tým inženýrů, jenž se začal zabývat vývojem nové generace disků. Společnost byla založená již v roce 2000 a nyní uvádí první produkt. Celkově se tým může pochlubit více jak 100 patenty, které našly uplatnění v produktech Maxtor, Quantum, Hewlett Packard, Seagate, Western Digital a Conner. (Z větších výrobců disků snad jen IBM/Hitachi nevyužilo...)

Cornice Storage Element však již bude sloužit pouze samotné firmě - o výrobu se postará TDK, respektive jeho dceřiná společnost SAE. Již nyní je k dispozici Cornice SE pro OEM distributory v jmenované kapacitě 1,5 GB. Oproti jiným současným produktům se má vyznačovat především nízkou spotřebou a značnou odolností. Díky tomu se Cornice hodí pro použití i v nejnamáhanějších zařízeních (při běhu, joggování, atp.). Současně by měl tento minidisk přežít i pád z výšky jednoho metru. Díky použití jen zcela minimálního počtu komponent - celý disk sestává 31 elektrických komponent a 3 obvodů - Cornice dosáhlo velmi nízké ceny, alespoň ve srovnání se současnými produkty podobně miniaturními.



obsahují i část z titanu, který by měl zaručit přesnější a hlubší basy. Hlavový most je řešen jinak než u HD497, sluchátka na hlavě pouze sedí, k žádnému velkému tlaku na uši nedochází. Proto s nimi lze hudbu poslouchat celé hodiny, aniž byste pocítili nějaké nepříznivé vlivy. Potěšujícím prvkem je i možnost sluchátka sbalit do kuličky (i když tedy rozhodně ne tak malé jako třeba u Sporta Pro). Přesto jsou pak skladnější a mušle navíc chráněny proti poškrábání nebo jinému poškození. Jedinou vadou na kráse je dle mého názoru internetový odkaz na prezentaci společnosti Koss, tento neestetický nápis si mohli u Kosse odpustit.

Zvukový projev je perfektní, opět jsem je připojil k SACD přehrávači Sony a pustil několik nahrávek. Vzhledem k mohutnějším basům, kterými disponuje většina produktů Koss, se opět hodí spíš pro poslech rocku či moderní hudby. Jazz či blues s nimi ovšem rozhodně špatně nezní. Někomu mohou basy připadat v určitých pasážích až příliš silné. Naopak milovník plných, pevných a silných basů si přijde na své. Hardrockové nahrávky skupiny Iron Maiden jsou v podání UR40 skutečnou lahůdkou.

Který model tedy zvolit?

U těchto dvou modelů je opravdu těžké rozhodnout o vítězi. Zvukový projev je v obou případech na jedničku, Kossy mají o něco silnější basy, ale to může někdo považovat za klad a někdo zase za zápor. V pohodlí jasně vítězí Koss. Sennheiser zase disponuje delším kabelem, tudíž jsou sluchátka podstatně lépe využitelná i doma. Cenový rozdíl ale také není zanedbatelný, celých 749 korun. Kossy však vyšší cenu vyvažují doživotní zárukou, která je skutečně neodolatelná. Ať se rozhodnete jakkoliv, nebudete zklamáni. A ještě jedna rada na závěr: sluchátka v této kategorii nikdy nekupujete bez vyzkoušení. Řada prodejců se snaží neznalého kupujícího zmást a odmítá mu produkt rozbalit.

Literatura: www.technet.cz
Lubor Jarkovský

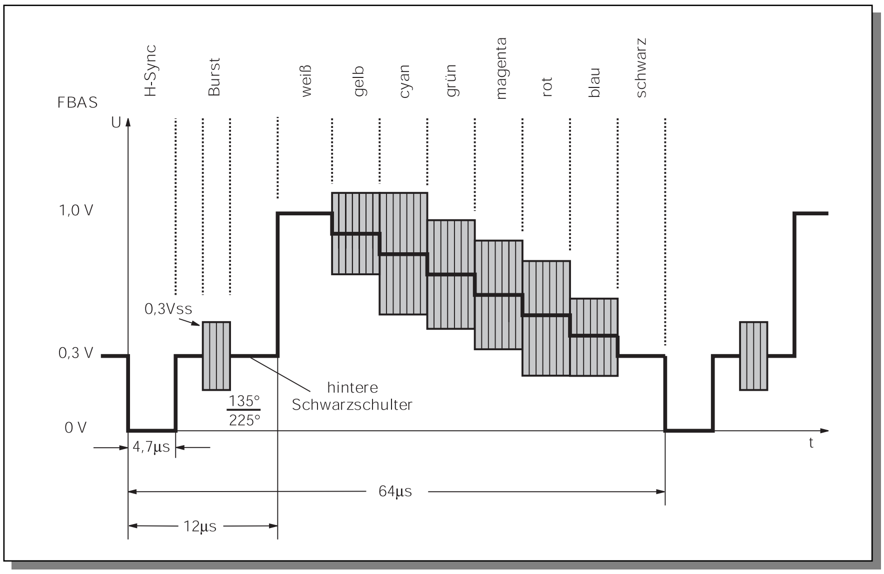


Od čísla 11/2002 jsou Stavebnice a konstrukce součástí časopisu Amatérské radio

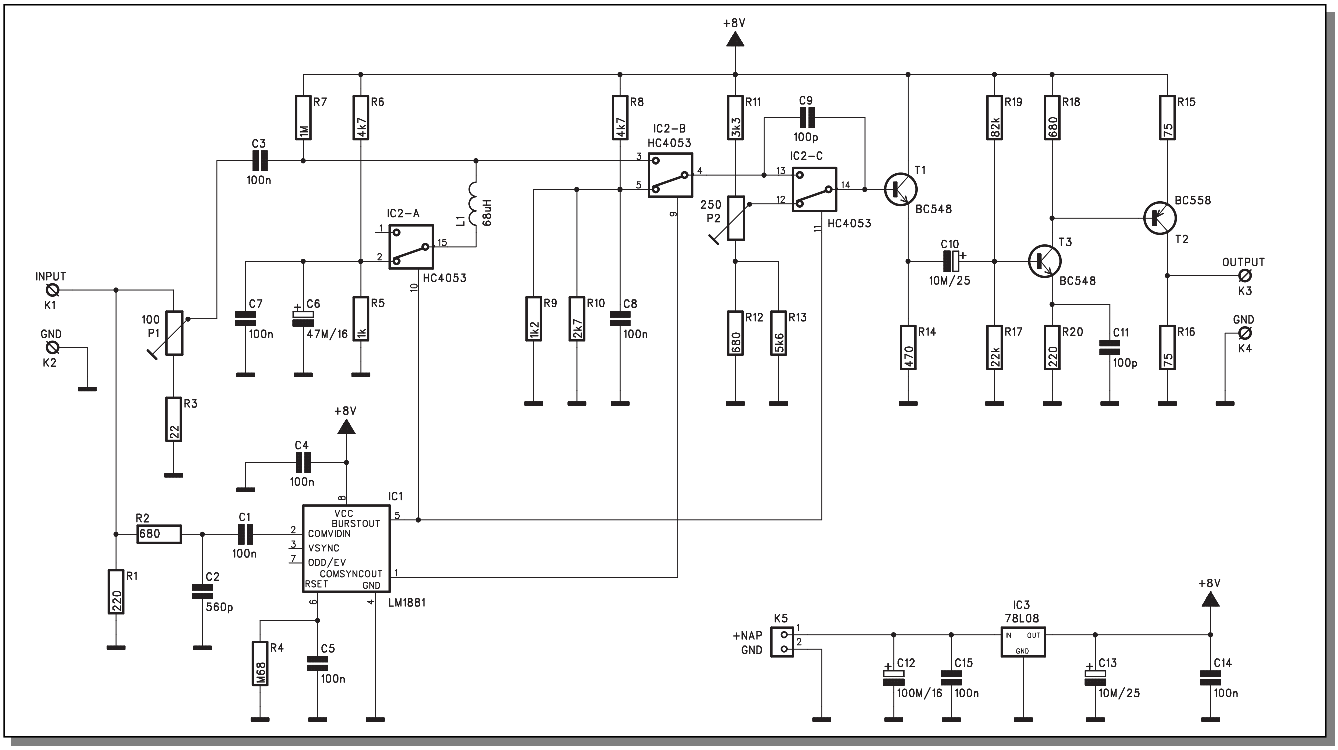
V této části Amatérského radia naleznete řadu zajímavých konstrukcí a stavebnic, uveřejňovaných dříve v časopise Stavebnice a konstrukce

Regulace jasu a kontrastu pro video

Popsané zapojení přizpůsobuje jas a kontrast z externích zdrojů videosignálu. Běžné AV vstupy televizních přijímačů (např. scart) jsou často využívány nejrůznějšími zdroji signálu, jako například levnými televizními kamerami bezpečnostních systémů (a to jak č/b, tak i barevnými). Zejména jejich signál (jas a kontrast) nebývá často přizpůsoben nastavení tuneru pro běžný TV signál. To znamená, že při každém přepnutí z TV programu na AV vstup je nutná korekce nastavení TV přijímače. To je dlouhodobě značně únavné a zatěžující. Nastavení



Obr. 1. Typický průběh videosignálu FBAS pro 8 barev



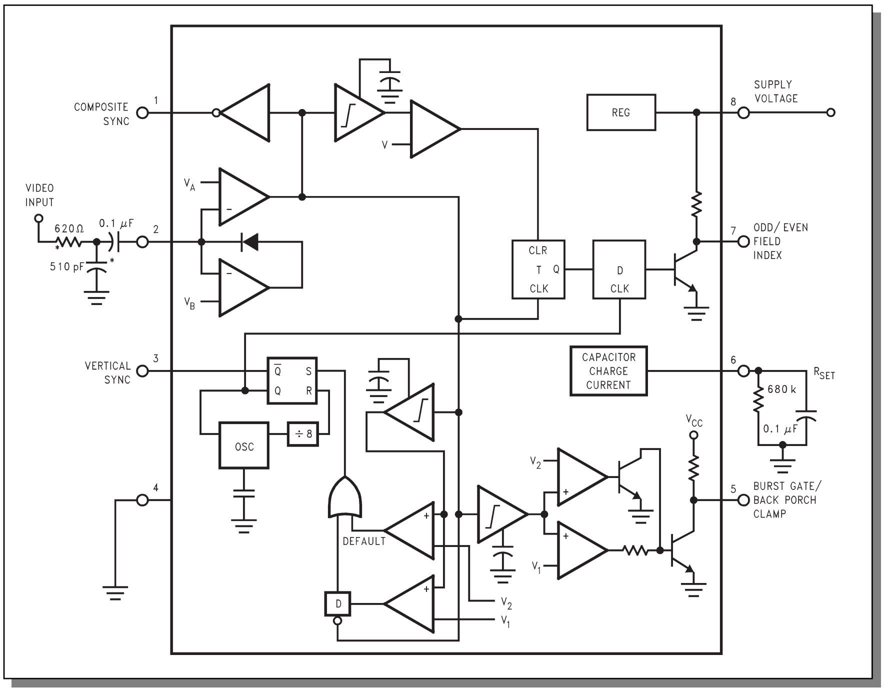
Obr. 2. Schéma zapojení regulace jasu a kontrastu pro video

celkové úrovně signálu ve videozesilovači nepřináší žádný efekt. Popsané zapojení proto umožňuje nastavit amplitudu signálu luminace nezávisle na kontrastu a jasu v poměrně širokých mezích. Obvod se zařadí jednoduše do signálové cesty mezi zdroj signálu (např. kameru) a TV přijímač (AV vstup). Pro napájení obvodu slouží nestabilizovaný zdroj 10 až 16 V. Malé kamery pracují často s napájením 12 V, takže můžeme použít stejný zdroj. Typický průběh videosignálu FBAS pro 8 barev je na obr. 1.

Popis

Schéma zapojení je na obr. 2. Signál z videokamery je přiveden na BNC konektor a vstupy K1 a K2. Vstupní impedance 75 ohmů je dána kombinací odporů R1, R3 a P1. Přes dolní propust, tvořenou odporem R2 a kondenzátorem C2 je přiveden signál na vstup obvodu LM1881 - integrovaný sync. separátor. Tento obvod filtruje z kompozitního videosignálu synchronizační impulzy. Blokové zapojení obvodu LM1881 je na obr. 3.

Na vývodu 1 IC1 je výstup tzv. kompozitního synchronizačního signálu. Vývod 5 IC1 obsahuje spouštěcí impuls, následující horizontální synchronizační impulz. Další informace, generované obvodem IC1, jsou v této aplikaci nevyužité. Vstupní signál je mimo IC1 přiveden také na trimr P1, který slouží k nastavení kontrastu. Trojnásobný CMOS přepínač 74HC4053 IC2 je řízen výstupy 1 a 5 IC1. Trimrem P2 nastavujeme jas obrazu. Na výstupu obvodu je třístupňový videozesilovač s tranzistory T1 až T3. Z ko-

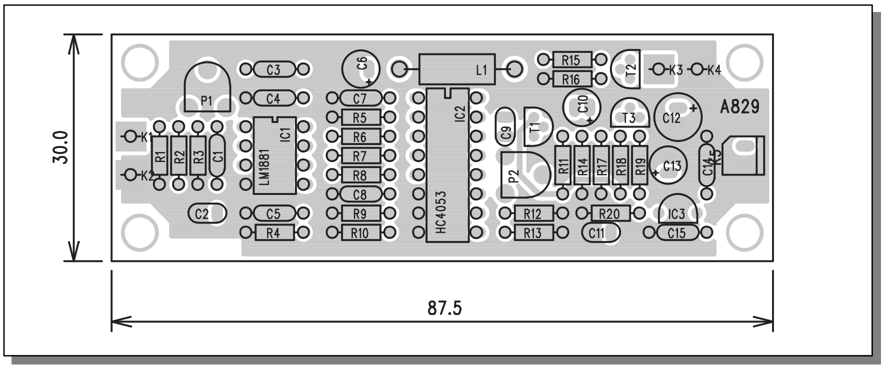


Obr. 3. Blokové zapojení obvodu LM1881

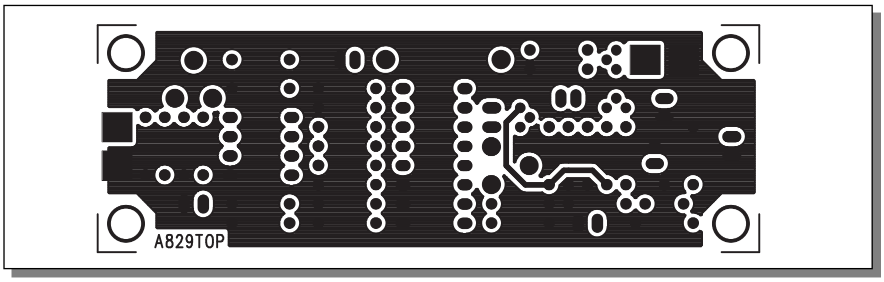
Seznam součástek

A99829

R5	1 kΩ
R7	1 MΩ
R9	1,2 kΩ
R10	2,7 kΩ
R11	3,3 kΩ
R6, R8	4,7 kΩ
R13	5,6 kΩ
R3	22 Ω
R17	22 kΩ
R15-16	75 Ω
R19	82 kΩ
R1, R20	220 Ω
R14	470 Ω
R4	680 kΩ
R12, R18, R2	680 Ω
C6	47 µF/16 V
C10, C13	10 µF/25 V
C12	100 µF/16 V
C1, C3-5, C7-8, C14-15	100 nF
C11, C9	100 pF
C2	560 pF
IC1	LM1881
IC2	HC4053
IC3	78L08
T1, T3	BC548
T2	BC558
L1	68 µH
K1	PIN4-1.3MM
K2, K4	PIN4-1.3MM
K3	PIN4-1.3MM
K5	PSH02-VERT
P1	PT6-H/100 Ω
P2	PT6-H/250 Ω

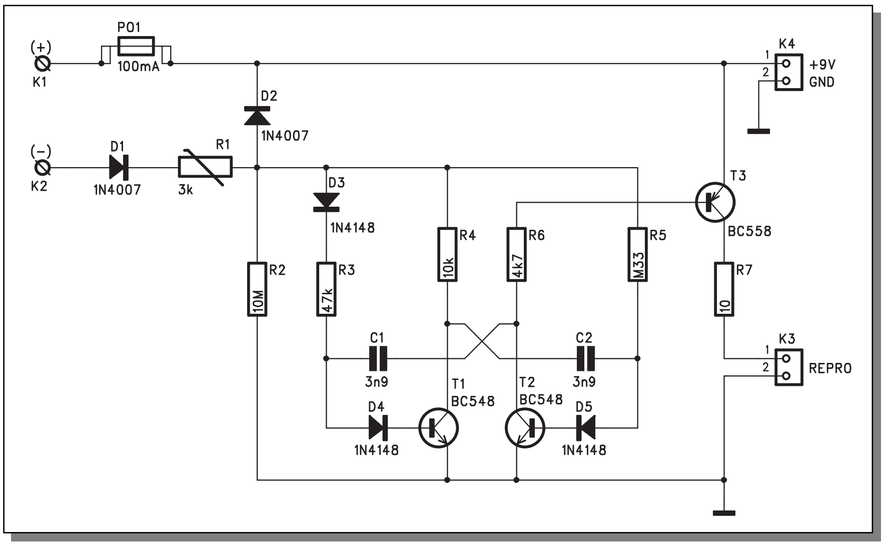


Obr. 4. Rozložení součástek na desce regulace



Obr. 5. Obrazec desky spojů regulace (strana TOP)

Akustická zkoušečka



Obr. 1. Schéma zapojení akustické zkoušečky

Popsané zapojení umožňuje přes svou jednoduchost snadno testovat různá zapojení, elektronické součástky nebo zařízení na zkrat, přerušení, přechodové odpory apod.

Popis

Schéma zapojení akustické zkoušečky je na obr. 1. Kdo v obvodu pozná téměř školní ukázku astabilního multivibrátoru, má pravdu. Na rozdíl od běžných zapojení je však obvod mírně modifikován, aby bylo dosaženo různé výšky tónu (kmitočtu) pro různě velký vstupní odpor. Ten se připojuje mezi svorky K1 a K2. Na rozdíl od běžných multimetrů, které jsou většinou také vybaveny akustickou zkoušečkou, má popsané zapojení řadu výhod.

Při dodržení bezpečnostních zásad můžeme například testovat přítomnost síťového napětí 230 V. Pulzující kmitočet 50 Hz modulovaný na rovnoměrném tónu generátoru je dobře slyšitelný.

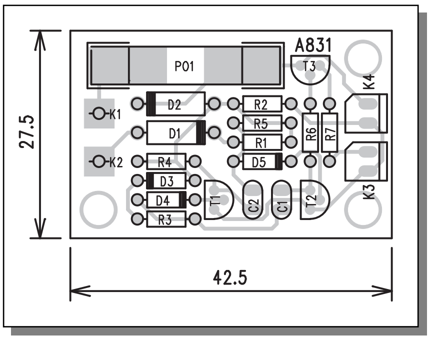
Reakce na změnu odporu na vstupu je okamžitá - některé multimetry proti tomu reagují se zpožděním.

Výška tónu je závislá na odporu mezi vstupními svorkami. Lze tak snadno okamžitě rozeznat zkrat, přechodový odpor nebo přerušení. Dynamický rozsah výšky tónu je několik Mohmů. Vyšší tón značí menší odpor, nižší tón větší odpor.

Jak již bylo řečeno, zapojení vychází z klasického astabilního multivibrátoru, tvořeného tranzistory T1 a T2. V kolektoru tranzistoru T2 je zapojen tranzistor T3, pracující jako budič malého reproduktorku, připojeného konektorem K3. Diody D1 a D2 slouží jako ochrana proti přepětí na vstupech, stejně jako PTC (termistor) R1. Ten v případě připojení vyššího napětí na vstupní svorky rychle zvýší svůj odpor.

Stavba

Obvod akustické zkoušečky je zhotoven na jednostranné desce s plošný-



Obr. 2. Rozložení součástek na desce zkoušečky

lektoru T2 je odebírán výstupní signál na impedanci 75 ohmů (R16).

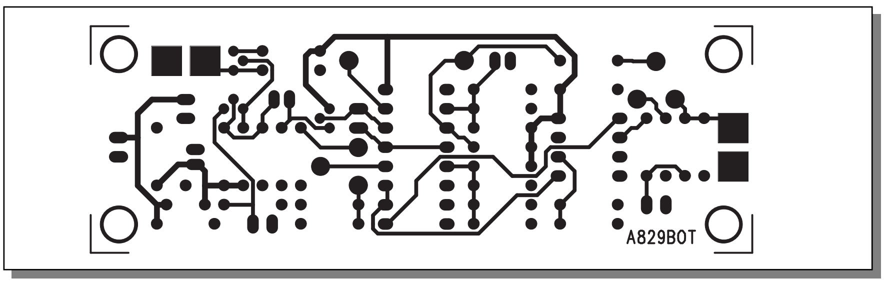
Obvod regulátoru je napájen z externího zdroje přes konektor K5. Napájecí napětí 8 V je stabilizováno regulátorem IC3.

Stavba

Obvod regulátoru je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 87,5 x 30 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 4, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 5, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 6. V původním prameni byla konstrukce realizována kompletně technologií SMD, pro snadnější realizaci méně zkušenými amatéry jsme se rozhodli pro klasické řešení. Po osazení a zapájení desku pečlivě zkontrolujeme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí a zkontrolujeme +8 V na výstupu stabilizátoru IC3. Regulátor vložíme do cesty signálu - na vstup připojíme videokameru a výstup přivedeme do TV přijímače. Trimry P1 a P2 nastavíme kontrast a jas obrazu. Tím je oživení a nastavení regulátoru hotovo.

Závěr

Popsaný regulátor využívá vlastnosti obvodu LM1881. Zapojení je vhodné pro všechny kamerové systémy, které se používají v kombinaci s normálním TV tunerem (tj. připojené na běžný televizní přijímač).



Obr. 6. Obrazec desky spojů regulace (strana BOTTOM)

Šumová brána

Šumová brána je důležitou součástí většiny rádiových pojítek. Potlačuje nežádoucí šum v pauzách mezi řečí. Popsané zapojení je určeno k vestavbě do amatérských konstrukcí.

Popis

Při vzájemné komunikaci mezi radiostanicemi vždy vzniká šum. Ten se projevuje zejména v pauzách při vysílání, kdy je místní stanice na příjmu, ale vzdálená stanice momentálně nevysílá. Profesionální zařízení již mají šumové brány vestavěné, u amatérských konstrukcí můžeme použít toto jednoduché zapojení.

U radiových pojítek je obvykle používaný kmitočtový zdvih ±3 kHz až ±5 kHz, na rozdíl od běžného FM vysílání, kde je z důvodů dosažení vyšší kvality přenosu a kmitočtového pásma 20 Hz až 15 kHz zdvih ±75 kHz. Pro dobrou srozumitelnost řeči potřebujeme šířku přenášeného pásma minimálně 100 Hz až 2 kHz, podobně jako u telefonického spojení. Proto se ve vysílačích omezuje kmitočtové spektrum přenášeného signálu na asi 3 kHz. Tato skutečnost je důležitá pro konstrukci šumové brány.

V praxi se po demodulaci přijímaného signálu přivání nf signál na dolní propust (deemfázi). Ta potlačí vyšší část kmitočtového spektra. Protože na vysílací straně byl signál upraven (zdůrazněny vyšší kmitočty), výsledný průběh zlepšuje celkovou kvalitu přenášeného signálu. Na závěr je signál přiveden na koncový nf zesilovač (pro sluchátka nebo reproduktor). Schéma zapojení šumové brány je na obr. 1. Šumová brána se zapojuje hned za demodulátor, tj. ještě před obvod deemfáze. Na vstup NF-IN1 je přiveden signál z demodulátoru. Obvod s IC1B tvoří pásmovou propust se středním kmitočtem okolo 7,5 kHz. V růžovém šumu jsou obsaženy všechny kmitočty přibližně se stejnou úrovní. Při příjmu řeči je však kmitočtové pásmo omezeno na asi 3 kHz, takže úroveň signálu na výstupu pásmové propusti je podstatně nižší. Signál z propusti je usměrněn diodou D1. Obvod IC2B je zapojen jako komparátor. Úroveň signálu nutná pro jeho překlopení (squelch) se nastavuje trimrem P1. Výstup komparátoru spíná obvod mute s tranzistorem T1. Pokud je v signálu na vstupu NF-IN1 obsažen šum, je tranzistor T1 otevřen a obvod mute zamezí cestě signálu (šumu) do nf zesilovače. Při příjmu signálu (slova) je šum podstatně nižší a obvod mute je neaktivní. Signál pokračuje na výstup obvodu NF-OUT. Na výstupu šumové brány je zapojen obvod deemfáze s IC2A. Při hodnotách R18 a C9 podle zapojení je dělící kmitočet okolo 2,3 kHz, což odpovídá časové konstantě (RxC) 70,5 μs.

Obvod je napájen z externího zdroje ss napětí +9 až +12 V. Obvod IC1A vytváří umělý střed napájecího napětí.

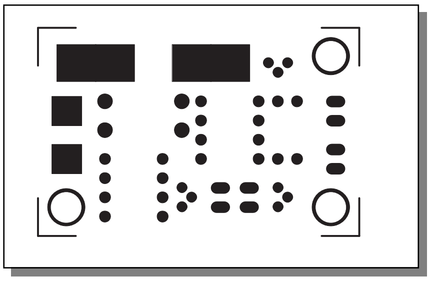
Stavba

Obvod šumové brány je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 65 x 32,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Stavba je poměrně jednoduchá, po osazení a zapájení všech součástek desku pečlivě zkontrolujeme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí a zkontrolujeme střed napájecího napětí na výstupu IC1A. Trimr P1 nastavíme asi do poloviny dráhy. Na vstup NF-IN1 přivedeme signál

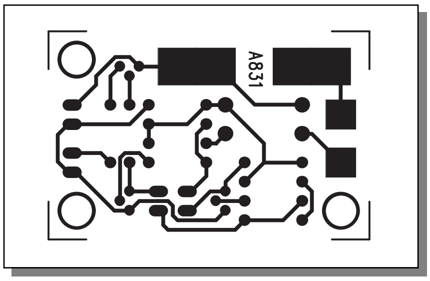
mi spoji o rozměrech 42,5 x 27,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 3. Obvod neobsahuje žádné nastavovací díly a při pečlivé stavbě by měl fungovat na první zapojení. Pokud předpokládáme použití obvodu i pro světelnou síť, musíme desku spojů umístit do bezpečné krabičky z umělé hmoty. Také vodiče pro vstupní sondy musí mít dostatečnou izolaci. Obvod je napájen z destičkové baterie 9 V.

Závěr

Popsaná akustická zkoušečka se brzy stane nedílnou součástí vaší dílny. Mimo již dříve uvedené možnosti použití nabízí ale i řadu dalších, například testování přechodů polovodičových součástek. Další možností je kontrola kondenzátorů. Pokud přiložíme na svorky vybitý kondenzátor, zkoušečka začne vyšším tónem, který se postupně snižuje. Podle délky reakce můžeme určit i kapacitu kondenzátoru. Toto je samozřejmě použitelné pouze pro větší kapacity (zejména elektrolytické kondenzátory).



Obr. 3. Obrazec desky spojů zkoušečky (strana TOP)

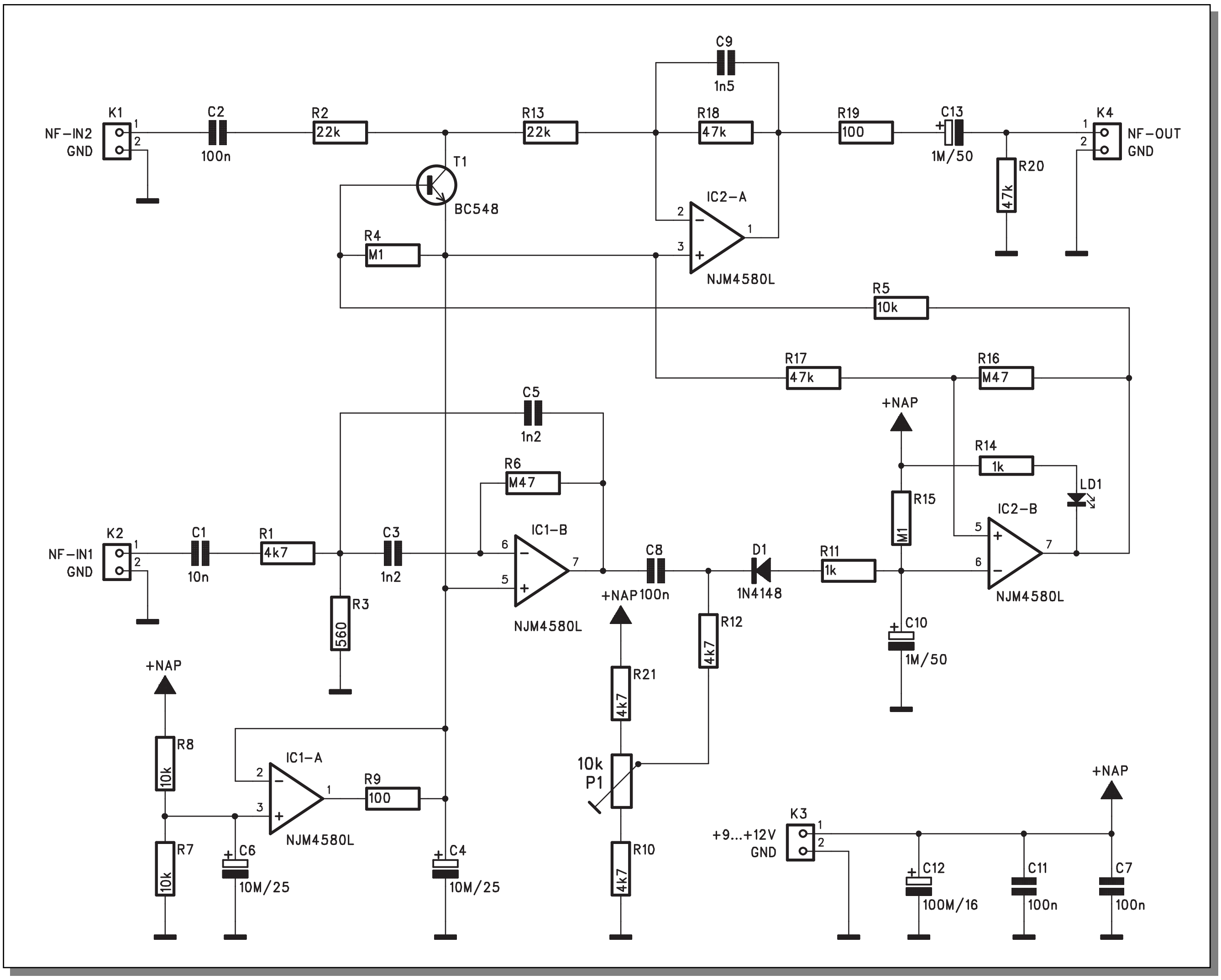


Obr. 4. Obrazec desky spojů zkoušečky (strana BOTTOM)

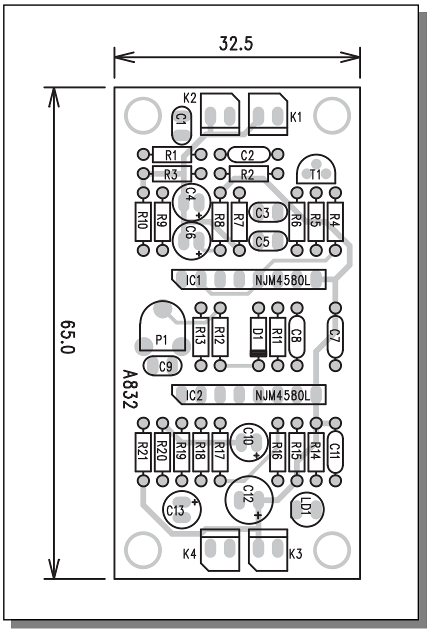
Seznam součástek

A99831

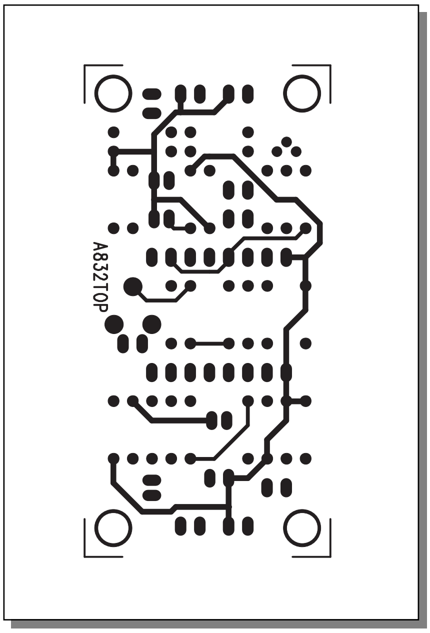
R2	10 MΩ
R3	47 kΩ
R4	10 kΩ
R5	330 kΩ
R6	4,7 kΩ
R7	10 Ω
R1	3 kΩ
C1-2	3,9 nF
T1-2	BC548
T3	BC558
D1-2	1N4007
D3-5	1N4148
PO1	100 mA
K3-4	PSH02-VERT
K1	PIN4-1.3MM
K2	PIN4-1.3MM



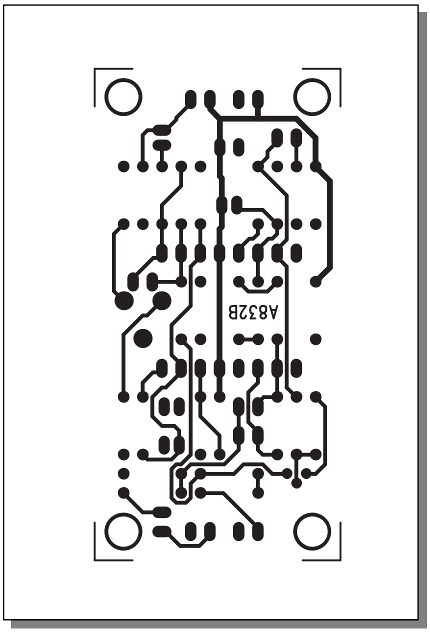
Obr. 1. Schéma zapojení šumové brány



Obr. 2. Rozložení součástek na desce šumové brány



Obr. 3. Obrazec desky spojů šumové brány (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů šumové brány (strana BOTTOM)

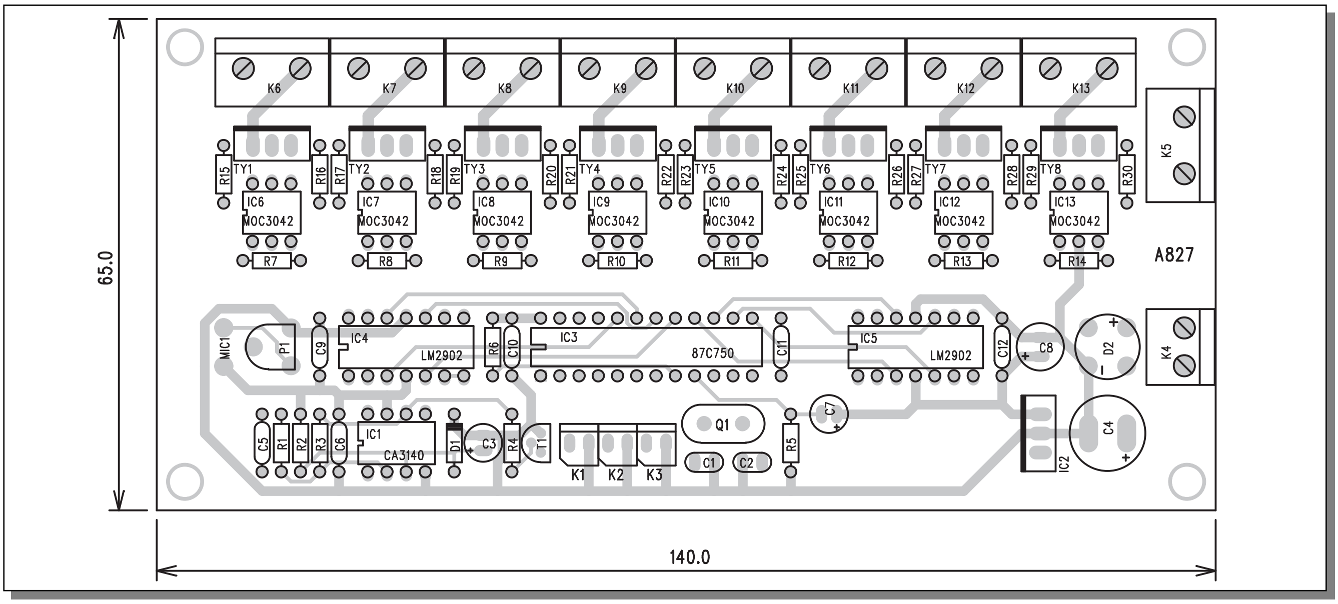
Barevná hudba s procesorem 87C750

Na stránkách AR bylo již uveřejněno několik stavebních návodů na konstrukci barevné hudby. Nejjednodušší zapojení používají většinou tři pásmové propusti - pro nízké, střední a vysoké tóny, někdy ještě doplněné inverzním pásmem. Následující popis představuje kvalitativně vyšší stupeň. Signál z vestavěného mikrofonu je zpracován obvodem pro detekci rytmiky a následně je jím taktován mikroprocesor. Ten ovládá osm výkonových spínačů. V programu procesoru je uloženo osm kombinací (programů).

Popis

Schéma zapojení barevné hudby je na obr. 2. Signál z mikrofonu MIC1 je přiveden na vstup zesilovače CA3140 IC1. Vzhledem k velkému zesílení obvodu asi 80 dB pracuje IC1 současně také jako tvarovač.Výstup z operačního zesilovače je upraven tranzistorem T1 a přiveden na vstup P0.0 procesoru IC3. Volba programu je řešena trojicí spínačů, které jsou připojeny konektory K1 až K3. Celkem je tedy možno zvolit 8 programů. Reset procesoru po zapnutí je obvyklý - odpor R5 a kondenzátor C7. Procesor je taktován krystalem Q1 na kmitočtu 4 MHz. Jednotlivé výstupy jsou připojeny k portům P1.0 až P1.7. Výstupní signál z procesoru je upraven operačním zesilovačem IC4 a IC5, zapojeným jako sledovače. Výstupy operačních zesilovačů pak přes odpor 560 ohmů budí optotriaky MOC3042. Ty jsou vybaveny detektorem průchodu střídavého napětí nulou. Proti běžnému fázovému řízení triaků dochází k sepnutí zátěže pouze při nulovém napětí sítě. Obvod proto nezpůsobuje rušení do okolí a výstupy nemusíme osazovat odrušovacími LC členy. To zlevňuje stavbu a zmenšuje celkové rozměry obvodu. Výkonové obvody jsou osazeny triaky BTA12-600. Protože je celá barevná hudba napájena pouze z jedné fáze, je výkon jednotlivých světel omezen. Maximální příkon na jeden kanál by neměl překročit 250 W. Zátěž se připojuje osmi svorkovnicemi s vývody do desky spojů K5 až K13.

Barevná hudba je napájena z externího zdroje střídavého nebo stejno-



Obr. 1. Rozložení součástek na desce barevné hudby s procesorem 87C750

před obvodem deemfáze přijímače, na vstup NF-IN2 signál za obvodem deemfáze. Trimrem P1 nastavíme odpovídající citlivost pro správnou činnost obvodu. LED LD1 indikuje sepnutí šumové brány - signál prochází.

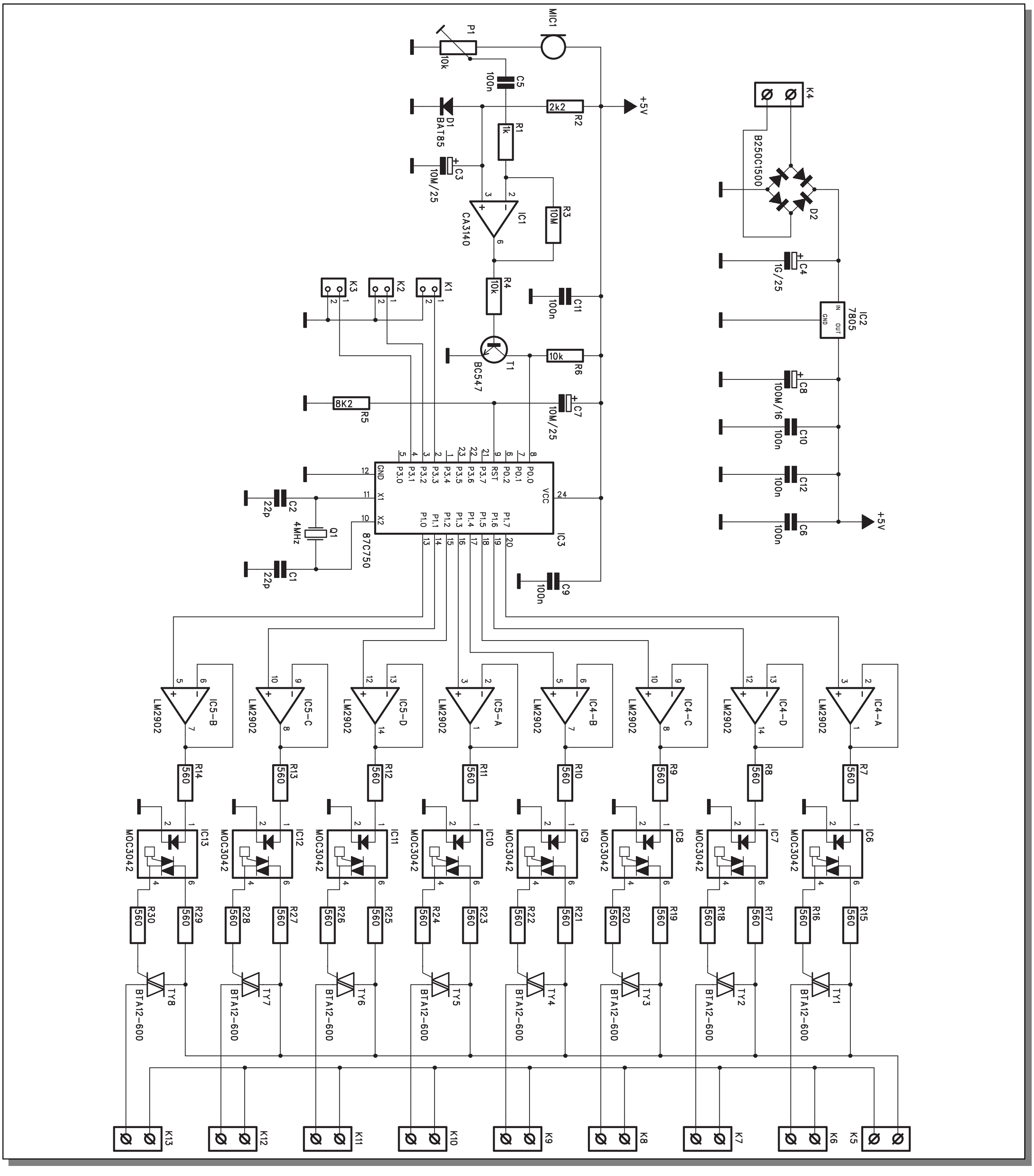
Závěr

Popsané zapojení umožňuje výrazné zlepšení užitných vlastností amatérských pojítek. Své místo nalezne nejen u rádiových zařízení, ale například i při pokusech s jinými formami přenosu řeči, jako jsou optické spoje apod.

Seznam součástek

A99832

R1, R10, R12, R21 . . . . 4,7 kΩ
R5, R7-8 . . . . 10 kΩ
R6, R16 . . . . 470 kΩ
R2, R13 . . . . 22 kΩ
R3, ... 560 Ω
R11, R14 . . . . 1 kΩ
R15, R4 . . . . 100 kΩ
R17-18, R20. . . . . 47 kΩ
R19, R9 . . . . 100 Ω
C4, C6. . . . . 10 μF/25 V
C10, C13. . . . . 1 μF/50 V
C12 . . . . 100 μF/16 V
C1. . . . . 10 nF
C2, C7-8, C11. . . . . 100 nF
C5, C3 . . . . 1,2 nF
C9 . . . . 1,5 nF
IC1-2. . . . . NJM4580L
T1 . . . . BC548
D1 . . . . 1N4148
LD1 . . . . LED
P1 . . . . PT6-H/10 kΩ
K1-4. . . . . PSH02-VERT

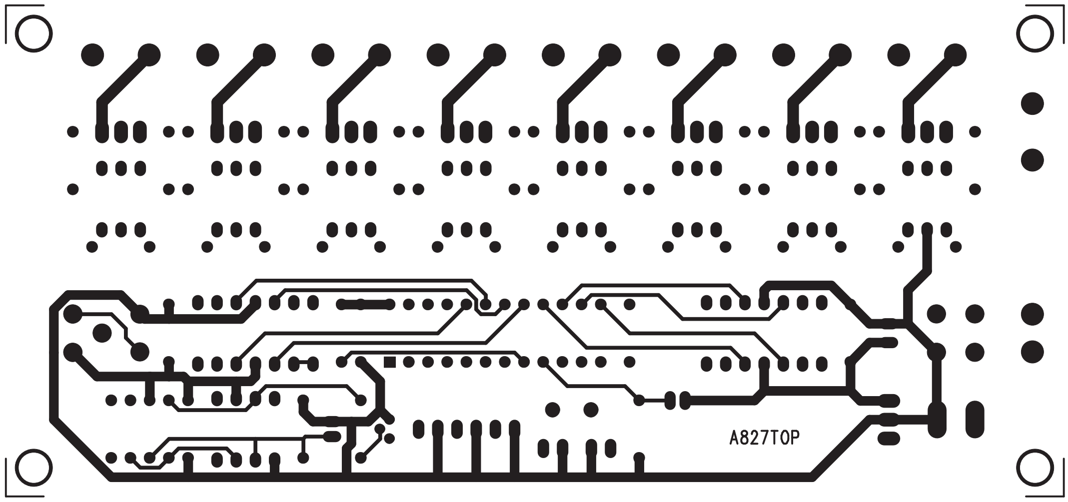


Obr. 2. Schéma zapojení barevné hudby s procesorem 87C750

směrného napětí 9 až 12 V. To je přivedeno na konektor K4. Diodovým můstkem D2 je napájení usměrněno a stabilizováno obvodem 7805.

Stavba

Obvod barevné hudby je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 140 x 65 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 1. obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Vlastní stavba není nijak složitá. Po osazení a zapájení součástek zkontrolujeme desku a odstraníme případné závady. Jediným nastavovacím prvkem na desce s výjimkou přepínačů volby programu je trimr P1. Ten slouží k nastavení vhodné citlivosti signálu z mikrofonu. Krokování programu by mělo být co nejpřesněji sladěno s rytmem hudby. Příliš nízká citlivost způsobí vynechávání kroků, při velké zase může dojít k opakovanému rychlému přeskakování kroků.



Obr. 3. Obrazec desky spojů barevné hudby (strana TOP)

Záleží ale na více faktorech - druh muziky, hlasitost apod.

Závěr

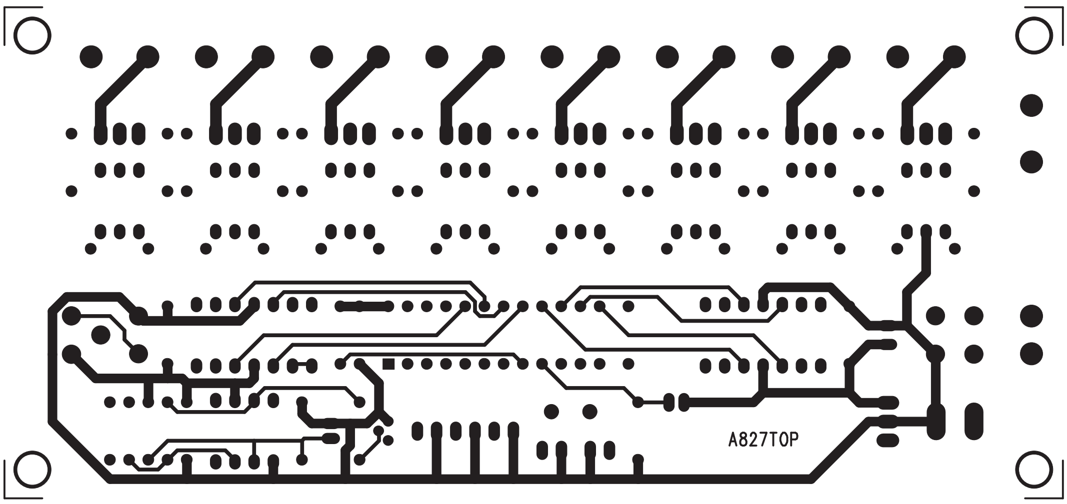
Popsané zapojení jsme upravili z konstrukce uveřejněné v časopise Elektor. V tomto případě ale není program pro procesor volně k dispozici. Případní zájemci si mohou program napsat sami - volba kombinací a počtu kroků závisí zcela na vaší úvaze, nebo je možné naprogramovaný procesor objednat a koupit na adrese vydavatele: *www.elektror.de* pod označením EPS 010131-4 za cenu 35,40 Euro.

Přes toto omezení se nám konstrukce svou jednoduchostí líbila a rozhodli jsme se ji uveřejnit.

Seznam součástek

A99827

R1	1 kΩ
R2	2,2 kΩ
R3	10 MΩ
R4, R6	10 kΩ
R5	8,2 kΩ
R7-30	560 Ω
C3, C7	10 μF/25 V
C4	1 mF/25 V
C8	100 μF/16 V
C1-2	22 pF
C5-6, C9-12	100 nF
IC2	7805
IC3	87C750
IC1	CA3140
IC4-5	LM2902
IC6-13	MOC3042
T1	BC547
TY1-8	BTA12-600
D1	BAT85
D2	B250C1500
MIC1	MIC-PCB
Q1	4 MHz
P1	PT6-H/10 kΩ
K1-3	PSH02-VERT
K4	ARK210/2
K5-13	ARK110/2



Obr. 4. Obrazec desky spojů barevné hudby (strana BOTTOM)

Siemens SL55



Novinka od Siemensu je jedinečná svým vzhledem i velikostí. Funkcemi nabitý mobil zaujme ženy i manažery, ve společnosti se stane obdivovaným doplňkem. Displej si můžete uzpůsobit podle svého, potěší vás i rychlá data. Méně vás nadchne cena.

Siemens SL 55 byl jedním z nejočekávanějších mobilů loňského roku. Na internetu se rozpoutala urputná sháňka po prvních fotografiích prototypu, spekulovalo se na téma "technické parametry". Vysouvací SL 55 navazuje na řadu Siemensu SL (45, 42/i) - tyto mobily se pohybovaly na pomezí stylových a manažerských mobilů. Novinka také stojí na tomto pomezí, svým designem ale rozhodně směřuje k mobilům stylovým. Tvarem i vysouvací konstrukcí (tu použil Siemens už u staršího SL 10) patří mezi absolutní designovou špičku. Funkčně vychází mobil z předchozího Siemensu S55, prostředí a ovládání je prakticky identické.

Tělo mobilů má příjemně oblé hrany, displej a funkční tlačítka jsou rámována stříbrným oválem. Dolní čtvrtina tohoto oválu dokonce přímo dvě tlačítka tvoří: zelené a červené sluchátko. Pokud přehlédneme černou výplň oválu odshora, zaujmou nás v horní částí tři oválné otvory, za nimiž se skrývá reproduktor. Pod stříbrným nápisem SIEMENS je displej, který může být v klidovém stavu také černý (inverzně je na něm zobrazeno jméno operátora či výborně čitelné analogové hodiny). Čerň displeje právě vytváří dojem kontrastu tmavého oválu a vnějších hran.

Pod displejem jsou umístěna kontextová tlačítka, zmíněná sluchátka a čtyřsměrový kurzor. Tato tlačítka do sebe tvarově zapadají, a vytvářejí tak jakousi změť ovládacích prvků. To je pro ergonomii ovládání nebezpečné - podobný shluk tlačítek pod displejem má třeba Philips Fisio 820 - uvidíme, jak se s tímto nebezpečným místem Siemens vyrovnal.

Zadní strana mobilu nese kapkovitý ozdobný prvek, jeho funkce v mechanickém zacházení s mobilem nám nebyla zprvu zřejmá. Jeho o něco hrubší povrch, který má větší tření, totiž pomáhá při otevření mobilu. Palec tlačí na vrchní část přístroje a díky ozdobné kapce ukazováček po povrchu dolní části neklouže.

Na pravém boku najdete infračervený port, který má tvar nepravidelného oválu stejně jako dvě funkční tlačítka na levém boku. Tyto prvky nejsou tvarově shodné, nepodobají se ani kapkovité ozdobě na zadní straně. Cílem při jejich navrhování bylo pravděpodobně působit rozmanitě, nepravidelně.

Na horní a dolní zaoblené ploše zato nenajdeme nic zajímavého - nahoře poutko pro zavěšení na krk (dost masivní, netřeba se bát jeho utržení), na dolní ploše úzký systémový konektor nového typu (není kompatibilní se starším Siemensy). Malá tečka vedle něj upozorňuje na přítomnost mikrofonu, který se tedy nezavírá dovnitř, a zůstává tak plně funkční i v zavřeném stavu.

Po otevření zadní stěny zjistíte, že je kompaktně spojena s baterií. Vyjímání je zprvu problematické, západka krytu je velmi malá. Baterie s krytem je navíc fixována trnem, který je součástí těla mobilu a otvorem v baterii ji prostupuje - fixuje ji, zamezuje jejímu posouvání. SIM karta se vyjímá poměrně problematicky, protože na úložný šuplík zbylo velmi málo místa. Kartu je třeba trochu ohnout.

V redakci jsme testovali šedou variantu mobilu, která se prodává pod názvem Titan. Na trhu bude také tmavě červená varianta (Ruby Red). Neměli jsme možnost srovnat telefony v reálu, nicméně se nám červená varianta zdá více vhodná pro dámy, je víc "chic".

Klávesnice pokračuje v elipsovitých motivech mobilu - tlačítka jsou opět uzavřena do černého oválu, tvarově do sebe opět zapadají. Řady tlačítek tvoří křivky, jakési "čtyři úsměvy" nad sebou. (Podobně vypadala už klávesnice u Siemensu S55.) Kvůli těmto geometrickým pravidlům jsou ovšem tlačítka dolní řady menší.

Slovo "nádhera" vás po prvním otevření mobilu napadne, zvlášť pokud jste v temnějším prostředí. Podsvícení klávesnice je totiž velmi kvalitní, čísla a písmena jsou pěkně vidět, ale díky prosvíceným mezerám mezi tlačítky vynikají i ony "křivky-úsměvy". O něco hůř, ale přesto dostatečně jsou podsvíceny klávesy pod displejem. Pokud s mobilem pracujete, ale právě nezadáváte údaje, podsvícení klávesnice i displeje po asi 13 vteřinách pohasne, poté po několika vteřinách zhasne úplně. V zavřeném stavu podsvícení po zmíněné době pohasíná zcela, jak je u Siemensů zvykem, zhasíná postupně, utlumuje se.

Design Siemensu SL55 podle našeho názoru se inspiruje svým tvarem i dominantními křivkami v šedesátých letech s jejich oblými a uhlazenými tvary, nenápadnou elegancí. Vzhled tohoto mobilu si začnete opravdu vychutnávat po delší době, časem vám dojde vyváženost tvarů a sladění designérských principů. Toto sladění se týká i ergonomie ovládání telefonu.

Co je malé, to je hezké - je to ovladatelné?

První vaší manipulací s mobilem bude jeho otevření, tedy odsunutí vrchní poloviny s displejem směrem nahoru. Jde to snadno jednou rukou, palec se opírá o hranu pod kurzorovou klávesou, ukazováček je přitisknut na dolní stranu ke zmíněné kapkovité, a my už víme, že též funkční ozdůbce. Telefon klade při otevírání příjemný



odpor, je v základní poloze trochu zaklesnut. To samé platí o opačné krajní poloze. Tato mechanická část telefonů bude neustále v provozu, proto slabý odpor v krajních polohách konstrukci mobilu nevyčítáme - naopak je snad příslibem, že se "slide" neochodí. Právě tato pasáž se u prototypu mobilu ještě upravovala.

Jak jsme otevřeli, tak zavřeme. Mužská ruka nemusí opouštět polohu, kterou měla při otevírání. Palcem lze dosáhnou na horní hranu a tlakem na ni mobil zavřít, záleží samozřejmě na délce vzdálenosti mezi roztaženým palcem a ukazováčkem uživatelovy ruky. Způsobů, jak mobil zavřít jednou rukou, je díky jeho drobným rozměrům více, tenhle je nejpohodlnější.

Malé rozměry versus ovladatelnost. Siemens použil jednotný trik - všechny klávesy mají hranu nebo vyboulené místo, právě tyto části tlačítek prst telefonisty cítí. Číselné klávesy mají tvar jakýchsi pyramidek, hrana zeleného a červeného sluchátka vystupuje ze stříbrného oválu. Kontextová tlačítka jsou zase vyboulena, jejich vrchol je právě v místě označující tečky. Kurzorové tlačítko je naopak vypouklé dovnitř, do této prohlubně zapadne bříško palce.

Po chvále hanu. Na číselné klávesnici střed bříška palce, který je nejcitlivější, vždy intuitivně najde vyvýšené místo - alespoň v dolních řadách. V poslední horní řadě se ale často spletete, protože prst nelze posunout výš tak, aby výstupek tlačítka byl skutečně na středu bříška, protože vám brání spodní hrana vrchní části mobilu. A dále: tlačítka mají malý zdvih, což je v pořádku, ale mají poměrně tuhý odpor. Je to nutné, protože i když tlačíte na vrchol jedné klávesy, dotýkáte se kláves ostatních. Při malém odporu byste je velmi často omylem stiskli. Číselné klávesy také docela vržou...

...oproti klávesám pod displejem ovšem vržou docela málo. Pokud si vypnete zvuk tlačítek, slyšíte, že vrže skutečně každičké tlačítko na vrchní části mobilu, to kurzorové bohužel nevyjímaje. Tak si tam ten zvuk raději navolme a zhodnotíme pohodlnost ovládání těchto nejdůležitějších kláves přístroje. Ta je v otevřeném stavu mobilu skvělá. Při stisku vyboulených kontextových kláves se nespletete nikdy. Zelené a červené tlačítko mačkáte zkraje, tam se také splést nemůžete. Výborné zkušenosti jsme měli i s kurzorovým tlačítkem, prst nemusí tuto prohlubeň opouštět - většina menu je prostupná bez užití kontextových kláves, například pravou klávesu "Otevřít položku" zastupuje směr doprava na kurzorové klávese. I v do hlubších úrovní menu se dostanete právě jenom pomocí kurzorové klávesy, v nich pak snadno listujete. Kurzorové tlačítko hodnotíme jako výrazně lepší, než jaké má třeba Nokie 3650. Pokud je ovšem mobil zavřený, je ovladatelnost mnohem horší - klávesy jsou najednou příliš nízko.



Siemens SL 55 má funkčně propracované ovládání v zavřeném stavu. Klávesy odemknete velmi rychle stisknutím červeného sluchátka a kontextové klávesy - tato tlačítka jsou blízko sebe, odemknutí je opravdu záležitostí vteřiny. Dále se z hlavní obrazovky snadno dostanete do seznamu (kurzorem dolu), při podržení kurzoru nahoru čeká mobil na hlasový příkaz (pro funkci či pro vytočení jména), směrem doleva se dostanete do počítadla datového provozu GPRS, směr vpravo jako obvykle supluje pravou kontextovou klávesu, tedy vstup do menu.

Dvě klávesy na levé straně v sobě skrývají více funkcí, protože dolní delší tlačítko je kolébkové. Stisknutím jeho horní části se dostanete do volby vyzváněcích profilů a dále v nich tímto kolébkovým tlačítkem můžete listovat, vybraný profil zvolíte stiskem horního menšího postranního tlačítka. Pokud v klidovém stavu podržíte dolní část kolébkové klávesy, telefon opět čeká na hlasový příkaz či hlasové vytáčení (což představuje dublování ovládacího prvku). Horní postranní tlačítko slouží pro rychlé ovládání hlasového záznamníku. Dlouhým podržením vstoupíte do nahrávání, krátkým do přehrávání záznamů (před přehráváním se mobil ještě zeptá, má-li zapnout hlasité přehrávání, tedy vnější reproduktor).

V jednotlivých menu lze kolébkovou klávesou položkami listovat a menší klávesou jednotlivé položky označovat (například v seznamu kontaktů). Na tyto operace jsou malé klávesy ale příliš malé, k těmto operacím je využijí snad jen útlé ženské prsty.

Ze základní obrazovky vstupujete do menu pravou kontextovou klávesou. První úroveň menu je grafická, položky jsou tvořeny animovanými ikonami, další úrovně mají podobu textových seznamů. Někteří uživatelé tyto dvě nesourodé formy kritizují, jde však spíš o zvyk. Pohyb v menu je možný dvěma způsoby. Buď kurzorem přejdete na určitou položku a volíte pravou kontextovou klávesou vybrat (a váš prst bohužel musí kurzorovou klávesu opustit, v hlubších úrovních menu tomu tak není). Nebo použijete klávesovou zkratku - ikony odpovídají rozložení kláves 1 až devět, klávesou 5 tedy například volíte prostřední ikonu menu.

Aniž byste vstupovali do menu, můžete využít velké množství dalších klávesových zkratek. Na jednotlivá číselná tlačítka lze navolit vlastní uživatelské zkratky - dlouhým podržení kterékoliv z kláves vstoupíte do seznamu, v němž této klávese přiřadíte určitou funkci. Nechybí další siemensovké zkratky: podržení * - vypnutí a zapnutí všech tónů, a to i při vyzvánění (v této chvíli to lze učinit i pravou kontextovou klávesou, nápis MikrVyp je ovšem dost nesrozumitelný, mělo by být ReprVyp, což je také pěkný nápis). Při vypínání všech tónů zkratkou máte možnost pravou kontextovou klávesou přepnout na oznamování pípnutím. Stisknutím * a pravé kontextové klávesy vstupujete do profilů. Přidržením křížku se blokuje otevřená klávesnice. Přidržením + a stiskem pravé kontex-

tové klávesy vstoupíte do seznamu číselných předvoleb pro jednotlivé země.

Další možnost, jak se rychle dostat k funkcím v nižších úrovních menu, je "Moje menu", tedy uživatelský seznam oblíbených funkcí. Do tohoto uživatelského menu se dostanete po vstupu do hlavního menu levou kontextovou klávesou. Tedy z hlavní obrazovky jednoduše a rychle: pravá (hlavní menu), levá (uživatelská menu).

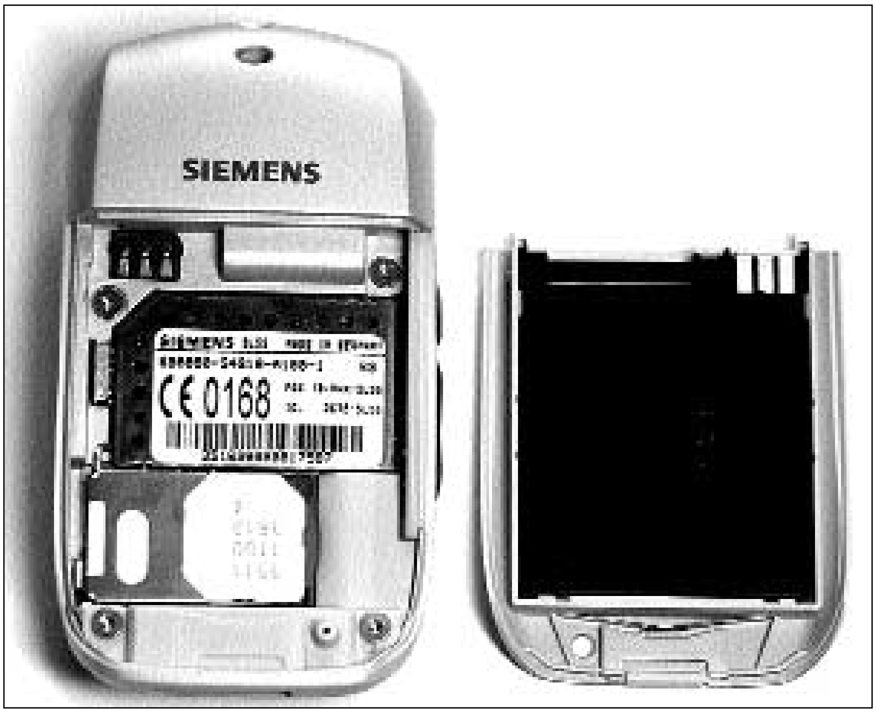
Siemens SL55 má 4096 barev a od více uživatelů jsme již slyšeli, že to díky hrubému rastru (101 x 80), tedy počtu bodů, které displej má, není moc vidět. V jednotlivých menu nepocítíte rozdíl oproti staršímu S55, který měl jen 256 barev, kvalita displeje je patrnější při hrách či po nahrání barevných tapet a animací na displej. Práce s MMS bude na novince rozhodně příjemnější.

Podsvícení je kvalitní. Autor má pro toto hodnocení poměrně subjektivní měřítko: ve tmě si úplně v pohodě posvítíte na zámek u dveří. Pokud nejste ve tmě, ale naopak na slunci, bude vám jasné, že máte v ruce mobil s pasivním displejem. Jeho body nesvítí, ale jsou zdrojem světla zespoda prosvěcovány. A jakmile se slabounký zdroj světla setká se slunečním svitem, je jasné, kdo vyhrává.

Velmi se nám líbila barevná schémata, která můžete pro všechna menu nastavit. Tři jsou v telefonů integrována, ale další lze nahrávat. Na serveru Siemens-Info najdete spoustu dalších schémat, můžete si vytvořit i vlastní. Schématu přidáte při stahování koncovku .col, poté jej do mobilu odešlete třeba přes infraport. Schéma z adresáře Data Objects (tam se datové soubory vždy přijímají) rovnou spusťte, schéma se pro další použití automaticky přesune do adresáře Colour scheme.

Velkou jedničku si Siemens zaslouží za perzonalizaci displeje při hůře vidící lidí. Všechna menu, jako obvykle u Siemensu, lze zobrazovat velkým písmem. Číslice při vytáčení jsou dostatečně velké. Například v seznamech vykonaných, přijatých a ztracených volání se po volbě "číst" pomocí levé kontextové klávesy údajů pro ztracený hovorú dostatečně zvětší. Stisknutím # lze měnit velikost písma ve wapovém prohlížeči.

Velké pole působnosti nabízí kreativním jedincům volby pozadí a log operátorů. Siemens umí pracovat s obrázky .jpg a .gif upravenými na bodovou velikost displeje (101 x 80). Velký



výběr souborů obojího typu pro SL55 najdete také na výše zmíněném serveru. U složitějších .gif animací se jejich pohyb (alespoň zpočátku) oproti originálu výrazně zpomalí. Animace i obrázky můžete použít i jako uvítací pozdravy či pozdravy při vypínání mobilu.

Jak jsme již zmínili, je po funkční stránce Siemens SL55 velmi podobný staršímu bráškoví S55.

Jakmile uskutečníte první hovor, uvědomíte si, že máte v ruce dražší telefon. Kvalita reprodukce je bezvadná. Hovory snadno přepnete kontextovými klávesami do handsfree, které je použitelné i na nejvyšší hlasitosti, což nebývá pravidlem. Navíc citlivý mikrofon zachytil v handsfree režimu i repliky člověka, který seděl dva metry od mobilu.

Mobil nespravuje kontakty na SIM kartě a v paměti mobilu společně - musíte si vybrat. Ty první se nazývají Telefonní seznam, ty druhé Adresář. Do paměti mobilu uložíte 500 kontaktů, tyto údaje sdílí paměť o velikosti 1,62 MB s dalšími daty (s animacemi, logy, obrázky, melodiemi, Java aplikacemi atd.).

Kontakt má tyto položky: příjmení, jméno, pět telefonních čísel, dva e-maily, URL, firma, PSČ, ulice, město, země, skupina (kontakty můžete rozřazovat do osmi skupin) a narozeniny. Mobil nejenže vám v určený den a hodinu narozeniny daného člověka připomene, ale hned také nabídne, zda mu chcete zavolat, či zda pošlete pouze textovku (a v ní najdete připravený text "Vše nej k narozeninám..."). Trochu automatizované, ale chytré.

Po promeškaném hovoru či přijetí zprávy se objeví nad levou kontextovou klávesou obálka, respektive telefonek, a to i při aktivovaném tmavém spořiči displeje. Také po příjmu souboru infraportem skočíte přímo do adresáře, kam se přijatá data ukládají (Data Objects).

Polyfonní zvonění je šesnáctihlasé a je velmi kvalitní. I když se překrývá hluboký a výrazně vysoký tón, zůstávají oba čisté a zřetelné. Mobil přehrává .mid a .mmf soubory, ty druhé jsou specializovaným formátem pro mobily, jejich zvonění je také hlasitější (více si o formátu .mmf přečtete zde). Různá zvonění lze nastavit pro skupiny, pro budík, pro připomínání úkolů. Velmi efektním akustickým doplňkem mobilu jsou zvuky při zavření a otevření přístroje (ProSlide). Zde si můžete poslechnout ukázky vyzvánění (převedeny do mp3 formátu): vyzvánění ve formátu MIDI (.mid, 2,2 MB), vyzvánění ve formátu SMAF (.mmf, 1,8 MB), ProSlide (1,2 MB).

Profily jsou siemensovsky bohaté - kromě charakteru vyzvánění si můžete nastavovat i filtr volajících (určitá skupina se vám nedovolá), velikost písma, úroveň osvětlení. Je docela škoda, že v profilech nelze volit barevné schéma. Nabízí se ideální příležitost pro profil "Na slunci", například schéma White whitness by fungovalo určitě dobře, či profil Tma (tmavší barevné schéma a ztlumení podsvícení by šetřilo energii).

Volba jednotlivých písmen není příliš svižná, je to vinou již zmíněného tuhého stisku kláves, ale též samotný editor by mohl být rychlejší. Psaní na drobné klávesnici usnadňuje český prediktivní slovník. Docela příjemná je informace, kolik tvarů pro daný sled kláves má slovník v zásobě. Mobil neumí diakritiku, ale umí dlouhé textovky. Pokud při psaní omylem vystoupíte z editoru, nabídne vám mobil při dalším vstupu do psaní zpráv pokračování v předchozí zprávě. Rozepsané zprávy se ukládají do složky s podivným názvem Návrhy, jde samozřejmě o koncepty.

Menším postranním tlačítkem vstoupíte do formátování textu, kolébkovým postranním tlačítkem se rychle dostanete na začátek zprávy. Je až s podivem, že v podstatě všechny funkce editoru včetně EMS (obrázky a zvuky do textových zpráv) jsou shodné se Siemensem A55, který je pětkrát levnější. V oblasti textových editorů už asi výrobci nemohou vymyslet nic lepšího, ty samé funkce nabízí low-end i luxusní stylový mobil.

Při sestavování multimediální zprávy zjistíte, že rozdělení obsahu na jednotlivá média je docela praktické - předmět, text, obrázek i zvuk mají své kolonky. Navíc můžete zvolit, po jak dlouhou dobu se obrázek zprávy bude zobrazovat, poté naskočí přijatý text. Při nastavování MMS jsme narazili na další překladatelskou chybu, je jich v mobilu na náš vkus příliš (při nastavování příjmu MMS - lze volit automatický či manuální - "Automaticky: Vzniknou asi vícenáklady. Pokračovat?"

E-mailový klient šetří vaše peníze, můžete si totiž zvolit, jak dlouhé smí být zprávy, které chcete stáhnout. Nešetří ovšem vaše oči, při čtení zpráv se při nejmenším písmu na displej vejde šest řádků - to je úsporné, ale písmo je dost drobné. Velikost písma se mění stiskem # podobně jako ve wapu.

Wapový klient je vcelku standardní záležitostí. Měl by si poradit i s jednoduchými HTML stránkami, ale nám se do mobilu nepodařilo dostat ani jednu. Vcelku sympatická je struktura Oblíbených - můžete si v ní totiž vytvářet vlastní podsložky, do každé z nich se vejde dalších deset adres.

Kalendář s měsíčním, týdenním a denním zobrazením je přehledný. Ikonky pro typy úkolů usnadňují orientaci, mezi jednotlivými zobrazeními se snadno přepíná, rychle vstoupíte do konkrétních textových poznámek pro konkrétní den. Samozřejmě lze nastavit akustické připomenutí. Jde o pěkný diář s ohledem na to, že se jedná o přehlednost na 101 x 80 bodech. Najdou se lidé, kteří kalendář budou používat, najde se ale také mnoho mnohem lepších přístrojů pro sestavování osobního programu.

Do organizace času patří i budík - lze nastavit, v kterých dnech má budit. Příjemná je funkce automatického vypnutí telefonu. Automatické zapnutí pak vlastně zastane budík.

Integrované hry jsou v Javě. Vydařený tenis má velkou variabilitu (volba úrovně hráčů, vzhledu kurtů) a je docela náročný na ovládání. Minigolf je jistě také pěkný, ale nahrát se ho nepodařilo. Další aplikace jsou jen drobnosti: Wonderful Voyage předvádí grafické možnosti displeje (přírodní scenérie se střídají za doprovodu polyfonního vyzvánění), Remind Me je seznam nejrůznějších úkolů (nákupy, cesty apod.) s možností synchronizace mezi kategoriemi, Unit Converter je převaděč jednotek nejen fyzikálních (také čísla obuvi do různých číslování aj.),

K méně důležitým funkcím patří kalkulačka (počet funkcí je v ní o něco bohatší), přepočty kurzu (zadávání poměrů měn je velmi snadné a intuitivní) a odpočítávání času. Naopak k velmi důležitým doplňkovým funkcím patří vzdálená synchronizace pro kalendář, kontakty, poznámky a úkoly. Paměťovou kartu mobilu můžete procházet v prohlížeči karty (obdoba Exploreru), podobně jako jiná paměťová média ji můžete formátovat.

Součástí balení je i CD s obslužným softwarem. Ten umí zálohovat kontakty, zprávy, editovat melodie a loga, synchronizovat data s Microsoft Outlookem. Komunikace s počítačem je ale poměrně pomalá, některé nástroje mohou být nahrazeny dokonalejšími univerzálními programy, což platí pro editor melodií. Nástroje, které pracují s obecným MIDI a SMAF formátem, jsou lepší. Někteří uživatelé doporučují stáhnout si ze stránek Siemensu novější verzi softwaru.

Mobil jsme používali docela dlouhou dobu, přesto nelze brát slova o jeho výdrži za bernou minci. Podle naší zkušenosti je to výdrž průměrná, podepisuje se na ní poměrně malá kapacita baterie (500 mAH). Mobil vydržel čtyři až pět dní, pravda, hlasité handsfree bylo často v provozu.

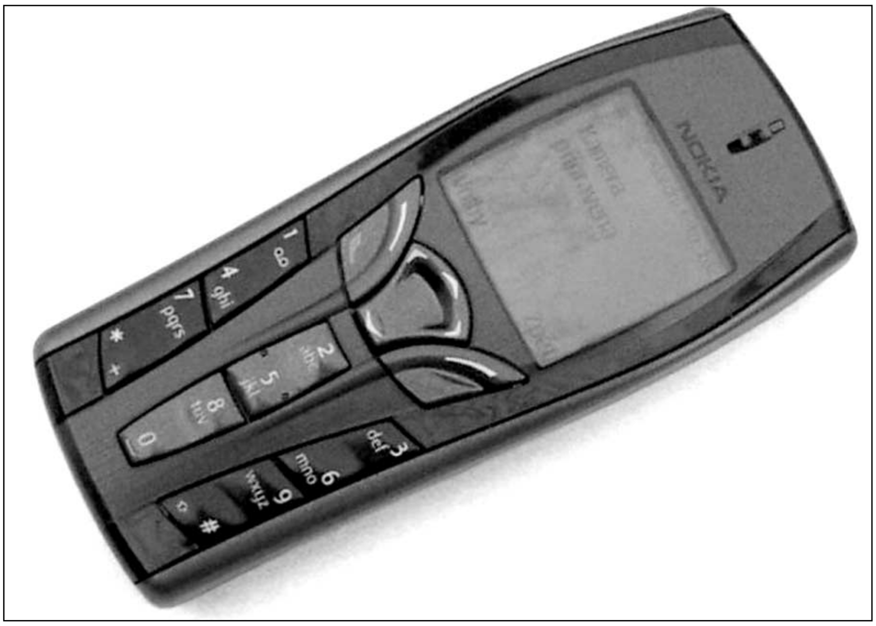
Je shodné s příslušenstvím k Siemensu S55, samozřejmě vyjma periferií pracujících s Bluetooth. Jedná se o následující příslušenství: pásek pro zavěšení na krk, nabíjecí kabel do autozapalovače, základní kabelová handsfree autosada s dobíjením HKB-500, sériový a USB datový kabel, Headset PTT HHS-510, přenosná autosada HKP-500 (zasunuje se do autozapalovače), přídavné sluchátko do auta HKO-550 a samozřejmě QuickPic foťák IQP-500.

Siemens SL 55 má stát 15 tisíc s daní. Za co platíme? Za styl - s tímto mobilem jsou srovnatelná třeba véčka od Samsungu, ale ani ta nejsou designově tak inovativní. Platíme za funkce. Siemens je dobře vybavený, poslouží i náročnému uživateli. Toho ovšem nejvíc zabolí absence Bluetooth, ocení zase GPRS (i když ani konfigurace 4+1 dnes už nepatří k nejrychlejším). Platíme za novinku. S "eselkem" se na chvíli stanete středem pozornosti, ovšem jen do té doby, než mobil zestárne. Zmíněná cena odpovídá "užitné hodnotě" mobilu, i když by se nám velmi líbilo, kdyby za tutéž částku byl součástí sady i přídavný digitální fotoaparát QuickPic. S ním by také užitná hodnota významně stoupla.

Literatura: Marek Kuchařík



Nokia 7250



Tato nová Nokia je nejen malá, ale má také barevný displej, digitální fotoaparát, zvládá rychlá data a dokáže i spouštět programy vytvořené v programovacím jazyce Java. A aby toho nebylo málo, na cestách můžete dokonce poslouchat i rádio.

Nokia 7250 je telefonem, jehož ambice na úspěch nelze rozhodně podceňovat. V jiném mobilním telefonu této ceny i velikosti bychom barevný displej, rádio, digitální fotoaparát i obrovskou pětimegabajtovou paměť hledali jen velmi těžko. Přidejme si k tomu také slušnou klávesnici a renomé značky Nokia, a máte na úspěšný prodej "zaděláno".

Mobilní telefon Nokia 7250 se svými rozměry 105 × 44 × 19 milimetrů a hmotností pouhých devadesát dva gramů rozhodně není žádným mobilním obrem. A vezmeme-li v úvahu také integrovaný digitální fotoaparát, musíme nad velikostí tohoto mobilu skoro až zajásat.

Základní vzhled fialové varianty imitující kovový vzhled se rozhodně nebude líbit každému - naštěstí si můžete vybrat z celkem šesti barevných kombinací. Naštěstí přední i zadní kryt lze snadno vyměnit, a tak vzhled celého telefonu pozměnit k obrazu svému. Snímání krytů je snadné a ani po delším intenzivním používání mobil nevrže. Pod docela velkým barevným displejem najdete čtyřsměrové kurzorové tlačítko, které je těsně obepnuto dvojicí softwarových tlačítek. Ta jsou spojena s tlačítky se stylizovaným zeleným a červeným sluchátkem. Kurzorové tlačítko není symetrické, a proto se poněkud hůře ovládá. Šipky pro změnu směru vlevo - nahoru - vpravo jsou totiž tak namačkány jedna na druhou, že středně velkým palcem je samostatně nemůžete stisknout. Při běžném ovládání mobilu to nepocítíte tak často jako v akčních hrách, kde je rychlost reakcí rozhodující.

Numerická tlačítka jsou poměrně velká, mají jistý dotisk. Přestože jsou klávesy sdruženy po dvojicích, je psaní textů rychlé a pohodlné. Na levém boku telefonu najdete uzounkou dvouklávesu pro změnu hlasitosti, na horní straně je malinké okénko infraportu a snad ještě menší zapínací tlačítko, které je příliš titěrné a jeho stisknutí není nikdy pohodlné. Proč jen nemůže Nokia i v ostatních mobilech použít odděleného tlačítka pro zapnutí a pro volbu profilů a umístit je mezi běžné klávesy? Úplně stejně to udělala na komunikátorech, tak proč to nejde zde?

Na zadní stěně mobilu najdete pouze okénko digitálního fotoaparátu. Přestože není nijak zakryto, nemusíte se jeho poškrábání vůbec bát. Toto průhledné okénko je totiž pevnou součástí zadního krytu a poškrábeteli jej, prostě vyměníte celý zadní kryt -jednoduché a elegantní řešení.

Barevné displeje mobilních telefonů značky Nokia právem patří mezi ty nejlepší, jaké můžete v současných mobilech spatřit. Aktivní barevný displej recenzované Nokie 7250 není žádnou výjimkou. Nabízí rozlišení 128 x 128 obrazových bodů a vyniká nejen dobrou čitelností ve tmě či při běžném vnitřním osvětlení, ale také rovnoměrným podsvícením a jemným bodem bez znatelného černého orámování. Pouze bílá barva (ta se používá například v menu jako podkladová barva) je zbarveno slabě do modra. Ze snímků displeje je toto velmi dobře patrné, protože jsme se rozhodli je uměle nedobarvovat.

Displej je v místnosti i ve tmě skutečně brilantně čitelný. Problém nastává, když na displej dopadnou sluneční paprsky. Ten se promění a snadná čitelnost je rázem ta tam, a nevyhnete se tudíž naklápění celého telefonu. Pro časté použití na přímém slunci jsou černobílé LCD displeje daleko lepší volbou. Jenže - najde se dnes vůbec někdo, kdo by se chtěl barvy vzdát?

Baterie Nokie 7250 o kapacitě 720 mAh dodává mobilnímu telefonu napětí o hodnotě 3,7 voltu. Nabíjení baterie nikdy v průběhu testování nepřesáhlo dobu dvou hodin, na oplátku se může chlubit skvělou výdrží pohybující se okolo tří set hodin pohotovostní doby a tří set minut hovoru. Praktickými testy můžeme potvrdit, že skutečná výdrž se pohybuje skutečně velmi blízko těmto hodnotám.

Využívání telefonu a jeho funkcí se na výdrži baterie samozřejmě podepisuje nemalou měrou. Podsvícení displeje, fotografování či aktivní hraní her v Java dává baterii pořádně zabrat. Ovšem největším žroutem drahocenné elektrické energie je podle našich zkušeností poslech rádia, které dokáže na plné nabití přehrávat nejdéle šest hodin.

Ovládání tohoto mobilního telefonu nijak nevybočuje ze zažitých zvyklostí této značky. Funkce dvou softwarových tlačítek jsou vždy zobrazeny ve spodním řádku displeje a jejich význam se v průběhu práce s telefonem mění. Čtyřsměrové kurzorové tlačítko pak slouží pro posuny kurzoru. Zelené a červené tlačítka se stylizovanými sluchátky slouží pro přijmutí či odmítnutí hovoru.

Snad poprvé se u mobilů této značky setkáváme s tím, že každý směr kurzorového tlačítka má svoji vlastní funkci. Stiskem tlačítka nahoru se mobil přepne do režimu fotoaparátu, tlačítkem dolů se dostanete do telefonního



seznamu, doleva se dostanete přímo do rozepsané textovky a konečně tlačítko doprava otevírá měsíční pohled v kalendáři. Funkci pravého softwarového tlačítka lze přenastavit.

Menu telefonu je snadné a přehledné. Základní menu obsahuje neuvěřitelných patnáct položek a je provedeno velkými barevnými a animovanými ikonami. Další úrovně menu jsou již textové a volby není nutné vícekrát opakovaně potvrzovat.

Telefonování je s touto Nokií snadné. Kvalita hlasu je více než dobrá a při zapnutém hlasitém hands-free i dostatečně silná. Telefonní seznam je vícepoložkový; ke každému číslu lze přiřadit adresu, web, pět různých telefonních čísel, e-mailovou adresu i poznámku. Kontakty lze roztřídit do skupin volajících, které lze filtrovat podle profilů. Profilů je celkem pět a jsou plně nastavitelné. Současně se seznamem v telefonu jsou v přehledu čísel zobrazeny také záznamy ze simkarty.

Recenzovaný telefon obsahoval pět set míst pro jména, ačkoli některé prameny mluví pouze o třech stech místech. Vyzváněcí melodie jsou polyfonické a běžně je v mobilu uloženo dvacet vícehlasých a deset běžných vyzvánění. Vibrační vyzvánění jsou samozřejmostí.

Telefon obsahuje paměť na sto padesát textových zpráv. Samozřejmostí je český slovník T9. Přestože textové zprávy se píší s háčky a čárkami, před odesláním se diakritika ze zprávy odstraní. Nepřijdete tak o mnoho drahocenný znaků, které byste museli obětovat v případě odesílání zprávy kódované v Unicode.

Lze psát dlouhé textové zprávy, přičemž v pravém horním rohu se zobrazuje počet zbývajících znaků aktuální zprávy i počet textovek, ve kterých bude zpráva odeslána. Na displej telefonu se při psaní textovky vměstná osm řádků, stejně jako při jejím čtení. Textovkou můžete odeslat také "nokiáckou" vyzváněcí melodii či obrázkovou zprávu.

Digitální fotoaparát nabízí rozlišení 352 x 288 obrazových bodů. Pravda, není to mnoho, ale pro potřeby mobilní fotografie to postačuje. Slovo mobilní je zde skutečně na místě, protože fotografie z telefony jinak než pomocí zprávy MMS nedostanete. Doplněno: Fotografie se nyní dají stahovat do počítače aplikací Phone Browser, která je součástí PC Suite 5.1, která nebyl v době psaní článku k dispozici.

Fotografie se automaticky ukládají do příslušné složky v galerii a pro jejich uložení máte k dispozici celých pět megabajtů operační paměti. Foťáček umí kromě běžného ještě portrétní režim, což je pouze na výšku ořezaný snímek. Ukládání snímku po vyfotografování je příjemně rychlé a snímek můžete použít také jako tapetu displeje v pohotovostním režimu.

Prostřednictvím MMS zprávy můžete spolu s obrázkem odeslat i textový popisek. Bohužel nemůžete do jedné zprávy vložit více než jedinou fotografii. Vyzvánění ememeskou také neodešlete. Nastavení MMS zpráv je jednoduché a lze je zautomatizovat zasláním konfigurační textovky z webu vašeho mobilního operátora.

Kromě dnes tolik populárního paketového přenosu dat s využitím technologie GPRS je možno mobilně internetovat také s využitím vytáčeného HSCSD spojení, to vše v konfiguraci 3 timesloty pro upload dat a jeden timeslot pro download. Nokia 7250 dokáže se stolním nebo přenosným počítačem komunikovat prostřednictvím kabelu i přes bezdrátové infračervené spojení. Bluetooth komunikaci bohužel tento telefon nezvládá.

Wapovat můžete bezpečně a v barvě, ale na pouhých pěti řádcích, což je doslova plýtváním velikostí a rozlišením displeje. Alespoň osm řádek jako u textových zpráv by určitě nebylo k zahození. Wapový prohlížeč podporuje záložky a můžete jej nastavit tak, aby umožňoval nebo zabraňoval přijímání cookies. Nastavení wapového spojení můžete přijmout v podobě textové zprávy od svého mobilního operátora nebo z Clubu Nokia.

V telefonu je hned po vybalení z krabice nainstalována pouze aplikace Converter, která vám umožní převádět nejrůznější fyzikální jednotky. Nové aplikace Java můžete do telefonu nahrát dvěma způsoby. Můžete použít wapového prohlížeče a odpovídající aplikaci si jednoduše stáhnete. Nebo využijete možnosti povětšinou levnější a pro načtení aplikace do mobilního telefonu použijete aplikaci Nokia Application Installer z balíčku PC Suite.

Přestože pro aplikace Java máte k dispozici celou vnitřní paměť (pět megabajtů je sdíleno), velikost jedné aplikace je omezena na pouhých 64 kilobajtů. Pomocí Javy si můžete telefon rozšířit o služby, které tento telefon nenabízí - typicky kupříkladu o klienta elektronické pošty nebo o prohlížeč plnohodnotného webu.

Chcete-li poslouchat rádio, musíte připojit do konektoru ve spodní části telefonu dodávaná stereofonní sluchátka. Kabel sluchátek slouží současně jako anténa, a proto jeho natáčením můžete vylepšit nekvalitní příjem. Jednotlivé stanice můžete buď



Nový Sony Ericsson T226

SonyEricsson představil nový model pro Americký trh. Podporuje sice standard GSM, ale pouze frekvence, jenž se používají na americkém kontinentě - 850/1900 MHz. Je však pravděpodobné, že se připravuje i verze tohoto modelu pro Evropu. Možná bude vypadat velmi podobně.

I když nový Sony Ericsson T226 pracuje ve standardu GSM, podporovaná pásma 850 (někdy značené jako 800) a 1900 MHz v Evropě nenajdete. Není ovšem vyloučeno, že je tento model předobrazem nové řady určené i pro Evropský trh. Model T226 se svým funkčním vybavením řadí mezi modely T310 a T610. O nástupci modelu T200 s barevným displejem se mluví již velmi dlouho. Podle zákulisních informací by jej výrobce měl představit již zanedlouho, spolu s nástupcem modelu T100 a úplně novým véčkem. Bude-li Sony Ericsson postupovat v případě této novinky stejně, jako u předešlého modelu T310, je velmi pravděpodobné, že evropská varianta T226 bude tomuto telefonu velmi podobná, ne-li úplně stejná. Právě u modelu T310 výrobce nejdříve představil model T316, který vypadal úplně stejně, akorát byl jako model T226 určen pro americká GSM pásma. Evropské označení zatím můžeme jen odhadovat, analogicky by mělo být T220, ale výrobce by mohl použít i číslo T210.

Jeho vzhled je o něco "dospělejší" než u modelu T310 a míří spíše ke konzervativnímu designu modelu T610. Zaujme návrat ke klasickému ztvárnění kontextových kláves spojených s tlačítky přijmu a odmítnutí hovoru (oproti modelu T610) a pětisměrný joystick. Rozměry novinky jsou 100 x 43 x 19 milimetrů a hmotnost činí pouhých 74 gramů. Jeho plné funkční vybavení zatím nebylo zveřejněno, zatím je jasná podpora MMS, u kterých lze využít přídavný fotoaparát. Telefon umí i GPRS, ale konfiguraci v této chvíli ještě neznáme. Barevný displej by měl mít rozlišení 101 x 80 obrazových bodů (neoficiálně) a počet zobrazených barev zatím výrobce neuvedl. Podle našich informací by měl displej evropské verze zobrazit jen 256 barev, tuto informaci ale zatím výrobce nepotvrdil. Telefon dále podporuje dvaatřicetihlasé polyfonické vyzvánění, hlasové poznámky a stahování her Mophun. Výrobce také slibuje dlouhou životnost na jedno nabití - hovorový čas by měl být sedm a půl hodiny a na přijmu by měl telefon vydržet jedenáct a půl dne.

Nový SonyEricsson T226 se začne na vybraných trzích prodávat ve třetím čtvrtletí letošního roku, zahájení prodeje evropské varianty je plánováno přibližně na stejný termín.



Literatura: www.mobil.cz
Adam Novák

---

vyhledat za pomoci automatického ladění nebo přímým zadáním jejich frekvence. I při posledu rádia můžete přijmout příchozí hovor nebo vytočit nový hovor běžným způsobem. Rádio bude v průběhu hovoru ztišeno a po jeho ukončení bude obnovena původní hlasitost.

K rádiu však máme několik výtek. Konektor ve spodní části telefonu nedrží příliš pevně, a proto při poslechu rádia uloženého v kapse kalhot či bundy se velmi často sluchátka od telefonu odpojí. Příjemná není také absence připevňovacího kolíčku na mikrofonu, kvůli které se tento klimbá někde v úrovni pánve a při příchozím hovoru jej musíte poměrně pracně hledat.

Hry jsou v telefonu pouze dvě (Bounce a TriplePop). Hry jsou však javové a přihrání dalších nebude problém, jak jsme se již zmínili v odstavci věnovaném aplikacím.

V menu Organizér se ukrývají tyto nástroje pro organizaci času:

Budík - budík stále není opakovaný a běží, i když je telefon vypnutý. Jako tón budíku můžete použít také rádio, v tom případě však musíte nechat k mobilu připevněnu bondovku. Při probíhající buzení můžete stisknutím Stop buzení ukončit nebo stisknutím Dospat oddálíte buzení o deset minut.

Kalendář - kalendář pomáhá udržovat přehled v poznámkách, schůzkách a připomenutích. Lze jej synchronizovat se stolním či přenosným počítačem a nabízí pouze měsíční pohled. Ke každému záznamu můžete přidat poznámku, upomínku a přiřadit jej do jedné ze tří skupin (Jednání, Volat, Narozeniny).

Úkoly - zde můžete uložit poznámku k úkolu. Můžete nastavit jeho prioritu a po dokončení úkolu můžete poznámku označit jako dokončenou. Pohled na poznámky můžete třídit jak podle priority, tak podle data.

Recenzovaný mobilní telefon Nokia 7250 patří jednoznačně mezi špičku své kategorie. Takto malý a barevný mobilní telefon s digitálním fotoaparátem, poměrně slušnou klávesnicí i bohatou funkční výbavou v nabídce mnohých výrobců zkrátka nenajdete. A již pouhé logo Nokia bývá zárukou dobré prodejnost.

Literatura: www.mobil.cz
Vladislav Janeček



Život jednoho elektronika

Dr. Jaroslav Závada

Své elektrotechnické „nadání“ začal projevovat již ve třech letech, kdy se jeho neoblíbenější hračkou stala stolní lampa, kterou neustále tahal po bytě a posléze rozebral na prvočinitele. Pak začal s otcem navštěvovat místní elektroobchod, kde pro něho pan Šebl vždycky zpod pultu – byla válka – vylovil plochou baterii s černožlutým nápisem „Pertrix“ a žárovičky se zvláštní plochou baňkou, které se pak už nikdy nevyráběly.

Jeho biblí, sotva se naučil číst, byla kniha „Jiskra, která dobyla světa“ (v tomto časopise již jednou s vděčností vzpomínaná). Jako jediná přežila všechny „čistky“ několika stěhování a je – nezaprášená – v jeho knihovně dodnes.

Ve svých sedmi letech se rozhodl vybudovat ve městě tramvaj. Otec, totálně nasazený v místní továrně, mu s pochopením nosil ozubená kolečka, vodiče a jiné nezbytné součásti.

O pár let později dostal k Vánocům další „knihu knih“, přesněji knihy dvě: „Malého Edisona“ a „Druhého Malého Edisona“ od pana Schneidera. Když dnes instaluje sofistikovaná, bezdrátová zabezpečovací zařízení v ceně řádově tisíců Kč, vzpomíná na jednoduchý, ale principiálně stejně účinný (nebo neúčinný) systém, který podle návodu v této knize instaloval na chatě svého strýce, mučen výčitkami, že místo předepsaného „bronzového plechu o síle 0,5 mm“ použil plech mosazný…

Pak přišla krásná doba německého inkurantu. Prodejny u „Fuska“ na Václavském náměstí, v provizorním dřevěném pavilonu na místě bývalého obchodního domu Máj, v rovněž provizorní stavbě na Těšnově a jinde byly plné legendárních elektronek RV12P2000, motorků 28 P4 (MEZ Náchod je pak vyráběl desítky let), precizních ozubených převodů a jiných nádherností, které nebyly ani dostatečně doceňovány, hlavně v tom smyslu, že se jednou vyprodají a bude jim navždy konec. Jaké nádherné věci se z toho daly vyrábět! Na svou dobu neuvěřitelně malé a citlivé dvoulampovky Sonorety, závodní auta a upoutané modely letadel svištící kolem napájecí věže rychlostí 3 až 5 km/h…

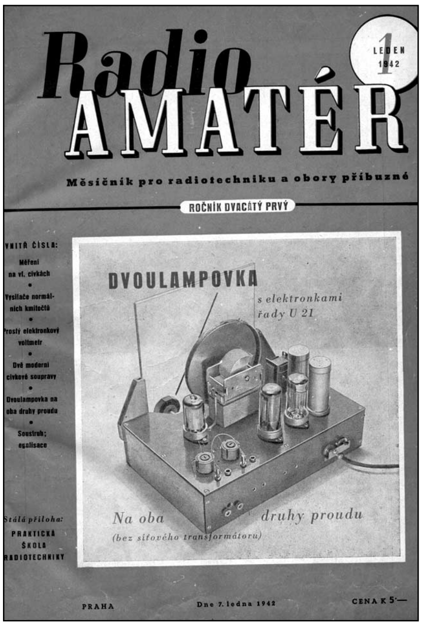
Období vysokofrekvenční: desítky večerů strávených v kolektivce OK1KEC a tehdy ještě trochu tajemno z éteru. – Stanice byla na příkaz shora přejmenována (svazarmovští radisté měli spolupracovat s lidovou armádou a ne KECat!). Do „vysokofrekvenční“ oblasti se náš elektronik vrátil o čtvrt století později, kdy byl velký zájem o konvertory z VKV pásma CCIR pro přijímače, vybavené – z politických důvodů – jen pásmem OIRT, tedy o obdobu válečných „churchilek“.

Období nízkofrekvenční: zesilovač s elektronkami AZ11, ECH21, EF22 a EBL21 vestavěný do dřevěné skříňky od polního telefonu, který byl přenášen na řemenu přes rameno a účinkoval se školním orchestrem na různých „akademiích“ i jiných (neoficiálních) dýcháncích…

Magnetofon s motorem od šlehače a s rovněž legendárními hlavami „Bubi“ z NDR a s cennými „originálními“ nahrávkami ze stanic AFN Munich a Radio Luxembourg se nějakou dobu na místa působení transportoval ve dvou částech: elektronika v menším kufru a mechanika zabalená v igelitu jako dort. – „Tovární“ magnetofony Supraphon (plně obousměrné, s elektromagnetickými spojkami a s motory s oběžným rotorem typu Papst) a svým způsobem téměř geniálně řešené Sonety se objevily až později. (V tomto odstavci se nelze nezmínit o magnetofonu MOM z Maďarska, jehož první k nám dovážená verze vážila přes 9 kg, a o velmi hezkém magnetofonu „Hrdlička“ rovněž s elektromagnetickými spojkami, který ve formě stavebnice vyráběl nadšenec toho jména v Rybné ulici).

Náš elektronik ovšem zaznamenával hudbu i jinak. Kdesi získal rycí hlavu a příslušný motor, starý „sametový“ gramofonový talíř vylil olovem a pak ho čtrnáct dní vyvažoval kolečky od zapalovače, naraženými na hřídel motorku. Pak v nemocnici vyprosil staré rentgenové snímky (dostal samé plíce), doma ve vaně smyl emulzi a vystřihoval z nich záznamové médium. „Gramofonové desky“ se mu pohříchu – bez originálních rycích jehel a možnosti nastavit přesně potřebné korekce – moc nevydařily a žádoucí zvuky bylo nutno lovit ze šumu zdaleka ne růžového.

Za pár let se z osobního zájmu staly aktivity profesní. Děrnoštítkové stroje Aritma, francouzské Bull a děrnopáskovou techniku z brněnské Zbrojovky bylo třeba naučit nejen komunikovat navzájem (a to v režimu „on-line“), ale



V období 2. světové války u nás vycházel i nadále časopis Radioamatér ve vydavatelství Orbis a pod vedením šéfredaktora Ing. Miroslava Pacáka

také naučit je česky, a to nejen všech 47 potřebných znaků včetně dvojznaku „ch“ (který bylo třeba při přechodu mezi jednotlivými stroji skládat a opět rozkládat), ale i tyto znaky, resp. slova z nich sestávající správně abecedně řadit. Desky kódových převodníků pracujících s tehdy progresivními transfluxory se „vyšívaly“ jako ozdobné dečky. Vrcholem těchto aktivit bylo „povýšení“ psacího automatu Consul 251 na funkční úroveň posledního modelu Flexowriteru 2201, na což se výrobce Consulů – Zbrojovka Brno – nikdy nezmohl.

Život pak směřoval do počítačových sálů, kde bylo nutno urputně bojovat s arogantními cobolovskými programátory o hacky a carky a s techniky o takovou podobu „sjetin“, kterou by bylo možné předložit nadřízeným když už ne jako přesvědčivý argument o přednostech výpočetní techniky oproti psacím strojům Remington a Zeta, tedy alespoň bez rizika přeřazení na jinou, hůře placenou funkci.

Takto se „válčilo“ nejméně 15 let a přitom se úporně dokazovala technicko-revoluční nezbytnost a výhody Jednotného systému elektronických (– jakých jiných, snad ne mechanických ?!) po-

80 let Československého rozhlasu





Obr. 1. Pohlednice, vydaná u příležitosti 80. výročí Čs. rozhlasu (vlevo)

Obr. 2. Stíhačka MIG 21 z letecké výstavy (vpravo nahoře). Bylo zde k vidění mnoho zajímavého, např. i replika prvního letadla bratří Wrightů

3. víkend v květnu letošního roku proběhla na letišti v Praze Kbelích jubilejní výstava 80. let Českého rozhlasu, byť byla trochu zastíněna současně na stejném místě probíhající leteckou výstavou Vzduch je opět naše moře. Právě roku 1923 totiž začalo z Kbel vysílání Československého rozhlasu, a tak o 80 let později na stejném místě bylo vše do jisté míry zopakováno. Opět se vysílalo ze stanu Radiožurnálu, jenže tentokrát vysílali radioamatéři pod značkou OK5NTM. Tato značka patří Národnímu technickému muzeu a příležitostně se při výstavách a jiných akcích NTM používá (např. v dubnu 2000 při výročí expedice Hanzelky+Zikmunda na Balkán a do Asie). Vysílali jsme s trochu improvizovanými anténami, na dvoumetru (i v Provozním aktivu) i na KV. Na KV jsme vysílali pouze SSB na 7 a 14 MHz a za neděli jsme navázali několik stovek spojení za nepříliš příznivých podmínek šíření. Kromě toho občas nepříjemně rušila i startující letadla (na výstavě pořád něco létalo) nebo i hlasitý doprovodný program.

OK1HYN



Obr. 3. Stan Radiožurnálu, odkud jsme vysílali a kde probíhal doprovodný program pro návštěvníky výstavy



Obr. 4. Zepředu: VKV a KV pracoviště obsluhují Ivan, OK1MOW, a Jára, OK1DXZ

čítačů a tuhé centralizace všech agend pro zpracování na sálových počítačích. Pak nastal druhý extrém – s nástupem osobních počítačů (nelze zde pominout poslední výkřik Aritmy – textový „procesor“ Text 01 s osmipalcovými disketami s neuvěřitelnou kapacitou 250 kB v době, kdy západní Evropa již přecházela u osobních počítačů z kategorie XT na AT) se agendy atomizovaly takřka do jednotlivých kanceláří a mnohde přišly opět ke slovu Remingtony a Zety (již ovšem v on-line režimu s elektronickými kalkulačkami), než se PC začaly propojovat do sítí různého rozsahu a funkčnosti. To ale, pravda, nebyla záležitost jen tábora socialismu.

Na uplatňování vlastní elektronické kvalifikace a zájmů zde moc příležitostí nebylo, a proto se náš elektronik „stáhl“ do svých privátních laboratoří, kde vyvíjel pro sebe a pro své přátele různá „udělatoria“ typu samočinných krmítek pro kočky v době dovolené, samočinného zalévání květin, hlídačů přetečení van, přecpání poštovních schránek aj. Vzácně chápavá manželka, ve skrytu duše ovládaná lidovým moudrem „kdo si hraje, nezlobí“, občas nějaký takový výrobek pochválila a někdy dokonce i chvíli používala, takže v rodině vládlo dlouhodobé příměří.

V posledním desetiletí však došlo k závažným „sametově revolučním“ změnám, jež tyto bukolické časy zcela rozmetaly a které zásadním způsobem ovlivňují - pokud ne přímo ohrožují - samu podstatu radioamatérské (dnes spíše „elektronickoamatérské“) činnosti. Ale o tom až příště...

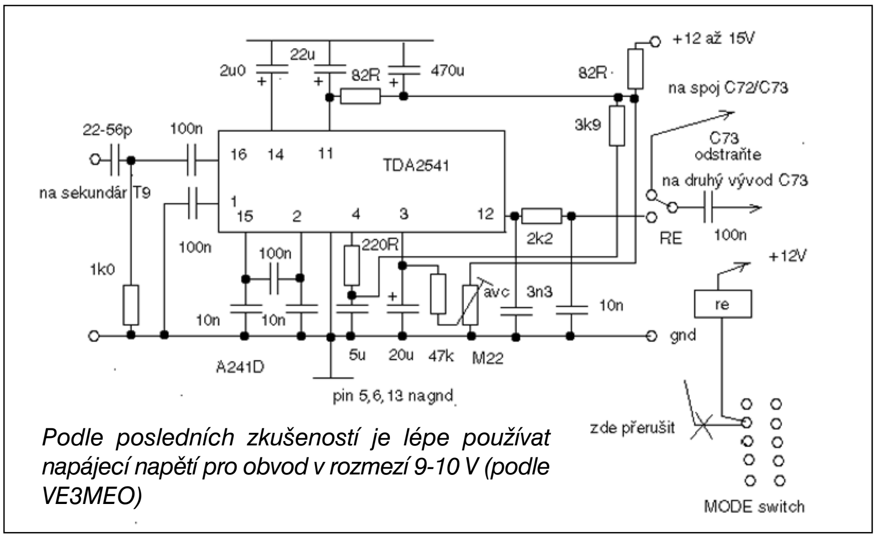
(Pokračování)

Úpravy přijímače Radio Shack DX 394

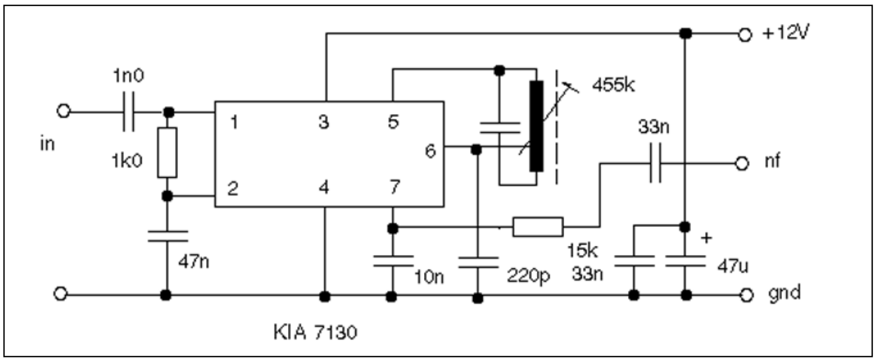
Jednou z dalších na Internetu popisovaných úprav přijímače Radio Shack DX 394 je možnost přepnout při příjmu AM natrvalo do cesty filtr jinak používaný pro SSB. Úprava je to velice jednoduchá, a tak jsem ji hned zkusil. Stačí na to vypájet rezistor R102 2k2. Potom vezmeme jiný rezistor 2k2, tentokrát s drátovými vývody a zapojíme ho na tu plošku po rezistoru R102, na které při přepnutí do polohy SSB není žádné napětí (na té druhé naměříme asi 7 V). Jeho druhý konec zapojíme na rezistor R62 2k2, a to na ten konec, kde je 7 V trvale. Tím jsme přepojili filtry tak, že při příjmu je trvale zapojen filtr pro ssb a to je ten užší z obou v přijímači. Poněkud se tak zlepší selektivita.

Pokud používáme synchrodetektor, je možné, že po této úpravě bude nutno snížit kapacitu na jeho vstupu z 56 pF na asi 22 či 27 pF. Tato kapacita má vliv na intenzitu signálu vstupujícího do detektoru (a to i v případě, že s filtry nic dělat nebudeme) a je nutno nastavit ji tak, aby při příjmu se synchrodetektorem se při silných signálech (nad S9) nezkreslovala modulace. Obvykle vyhoví asi 47 až 56 pF bez úpravy filtrů a asi 22 až 27 pF po úpravě.

Dále pak můžeme zkusit jinou úpravu, a to právě je doplnění přijímače o synchrodetektor na AM, popř. o FM detektor pro příjem v CB pásmu a na desetimetru. Princip je shodný, používáme na přepnutí volnou polohu přepínače označenou „stand by“, která jinak k ničemu není. Pokud odřízneme jeden z vývodů přepínače, tedy ten, který je při provozu pořád pod napětím, pouze při stand by je na nule, bude přijímač přijímat se zvoleným filtrem jako při poloze AM i v poloze stand by. Vývodu využijeme k ovládání relé, které je opačným koncem připojeno na +12 V, které najdeme na desce v napájecí části. Relé zapojíme tak, že střední kontakt vyvedeme na živý vývod, který získáme po vypájení kondenzátoru C73. Na jeden konec přepínacího kontaktu přivedeme nf signál z diod přes kondenzátor asi 47 nF; je to opačný konec místa, kde byl kondenzátor C73 a je na desce blíže k nám, pokud máme přijímač předním panelem k sobě. V tomto okamžiku je relé bez napětí a my vybereme kontakty tak, aby přijímač pracoval jako před tím. Zbývající přepínací kontakt vyvedeme na výstup doplňkového AM či FM detektoru.



Obr. 1. AM synchrodetektor pro přijímač Radio Shack DX 394



Obr. 2. FM demodulátor 455 kHz. Kapacitu vstupního kondenzátoru je nutno vyzkoušet individuálně

Já jsem použil synchrodetektor s A241D. Jeho vstup je připojen přes kondenzátor 56 pF na mf transformátor T9, a to na sekundární vinutí, jehož druhý konec je uzemněn.

K práci doporučuji řídit se schématem přijímače a osazovacím plánkem desky. To lze u nás získat s kompletním manuálem u firmy DD-Amtek, ale je možno získat i jen kopii schématu a zapojení desek v ceně asi 100 Kč s poštovným.

Po vestavění jsem zjistil, že se objevuje vrčení, takže jsem napájení synchrodetektoru oddělil RC členem 82 Ω/470 μF a tím se vrčení zbavil. Nastavovat nebylo nutno nic, trimr synchrodetektoru je nastaven asi do jedné třetiny dráhy od živého konce. Vše ale funguje dokonale! Dokonce i hlasitost při přepnutí při signálu S 9 je u obou detektorů úplně stejná a změní se pouze charakter zvuku (synchrodetektor je hlubší).

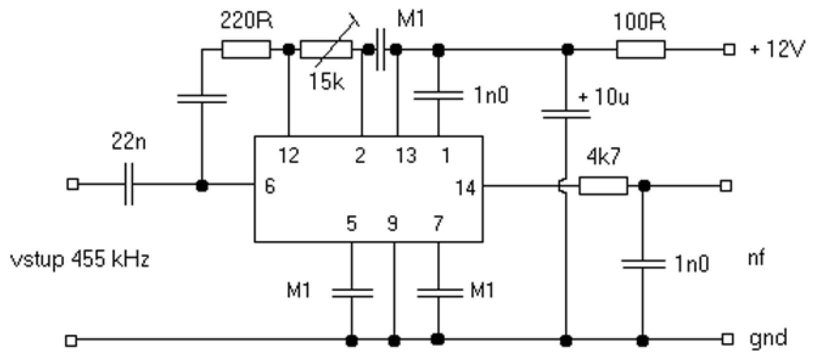
Zato při signálech pod to, o čem tvrdí S-metr, že je S 1, se dějí věci! Už když snižujeme RF gainem citlivost, zjistíme, že asi do S 1 u synchrodetektoru nedochází k žádné změně zvuku, dokonce ani k poklesu hlasitosti, který je ale na diodovém detektoru patrný! A pokud stáhneme signál tak, že diody už nemají co detekovat, synchrodetektor dává pořád signál zcela čitelný, byť se šumem. Rozhodně mám pocit, že tato úprava za to stojí! Zapojení FM demodulátoru (obr. 2) je zcela běžné a myslím, že k němu není co dodat. Jako cívku můžeme použít mf z japonských tranzistorových přijímačů.

-jse-

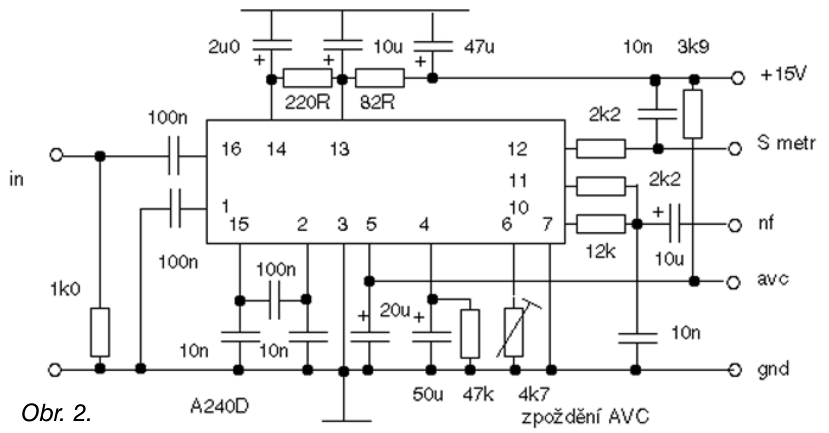
stránky autora: www. krysatec-labs.crypt.sk

Synchrodetektory pro AM

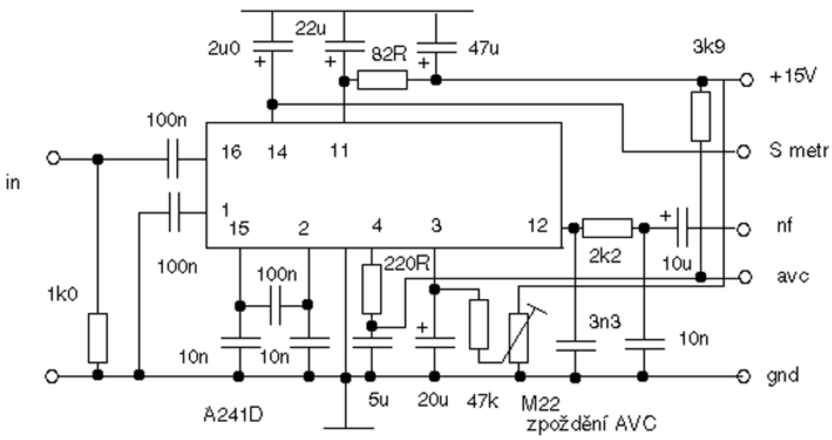
Často potřebujeme vylepšit přijímač pro AM pásmo, popřípadě i CB stanici. Jednou z možností, jak to udělat, je použít synchrodetektoru pro AM. Uvedené jednoduché detektory jsou rozhodně lepší, než dříve používaný detektor s MAA661 (obr. 1). Obě další zapojení (obr. 2 a 3) jsou schopna pracovat jak na frekvencích kolem 455 kHz, tak i na frekvenci 10,7 MHz. Zapojení s A240D dává výstupní napětí asi 85 až 115 mV při vstupním napětí v rozsahu 0,5 až 50 mV, u zapojení s A241D je to 500 až 550 mV při vstupním napětí v rozsahu 0,1 až 50 mV. Zapojení s A241 je také výhodnější při připojování S-metru, na rozdíl od druhého dává napětí v rozsahu několika voltů, kdežto u A240D jde jen o desetiny voltu, a je vhodné použít stejnosměrný zesilovač. U obou je možnost ovládání mezifrekvenčního zesilovače pomocí vyvedeného napětí pro avc. Při použití nižšího mezifrekvenčního kmitočtu je i výstupní napětí o něco menší, například u A241D a mezifrekvence kolem 500 kHz je to asi 350 mV.



Obr. 1. MAA 661



Obr. 2.

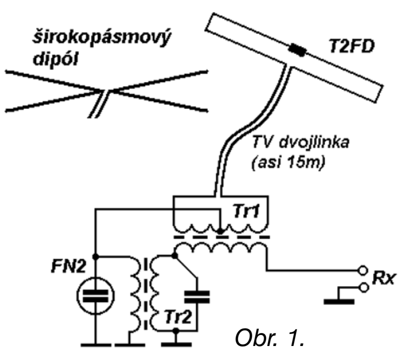


Obr. 3. na zem jsou vyvedeny vývody 5,6 a 13

Anténa pro SV i KV

Jednoduchou anténu pro kv i sv lze postavit podle obrázku vedle (obr. 1). V kv pásmu používáme horní část, tj. obvyklou anténu T2FD, což je širokopásmový dipól. Je vyroben z drátu, má rozpětí asi 15 m, vzdálenost horní a dolní části asi 0,5 m, zatěžovací odpor je bezindukční a ve vodotěsné schránce a má 390 W. Anténa se umisťuje skloněná pod úhlem asi 20 až 40 stupňů a je v podstatě všesměrová. Kmitočtový rozsah je asi 1:5, čili asi 6 až 30 MHz. Svod je veden obyčejnou TV dvoulinkou v délce alespoň 10-15 metrů. Ta pak včetně antény T2FD tvoří anténu pro střední vlny. Pro Tr1 použijeme klasické velké feritové jádro, jako se užívá na tv symetrizační členy. Vinutí mají po pěti závitech, odbočka je uprostřed. Tudy pak prochází signál z pásma krátkých vln a dvoulinka v tomto případě pracuje jen jako symetrické vedení. Středovlnné signály jím projdou a ty pak převádí Tr2. Jeho ‚sekundár' je kondenzátorem naladěn do středu sv pásma, tj. někam kolem 800 kHz. Tr2 se dá realizovat například v hrníčkovém jádru, proto není možné uvádět počty závitů. Podle toho, jaké jádro však použijete, je možné počet závitů při dané kapacitě a pro daný kmitočet vypočítat. Pokud jde o primární vinutí, tj. to chráněné doutnavkou FN2, doporučuji navinout vinutí s odbočkami a vyzkoušet, co bude nejlépe vyhovovat. Svod dále k přijímači vedeme koaxiálním kabelem.

-jse-



Obr. 1.

5. mistrovství světa v rychlotelegrafii



Obr. 1. Závodníci OK po skončení soutěže. Zleva: OK2PRJ, OK2BJB, OK1DF, OK1CW a OK1HYN



Obr. 2. Převážně běloruští závodníci sledují průběh soutěže s programem RUFZ (vpravo)

Ve dnech 4. až 8. května 2003 proběhlo poblíž běloruského hlavního města Minsku 5. mistrovství světa v rychlotelegrafii (HST), kterého se zúčastnilo i reprezentační družstvo OK v sestavě Jiřina, OK2PRJ, Zdena OK2BJB, Hynek OK1HYN, Franta OK1DF, Vláďa OK1CW a jako rozhodčí Alek, OK1AMY. Mistrovství proběhlo pod záštitou IARU a organizoval ho běloruský radioklub s přispěním organizace BelOSTO, která sdružuje branné a technické sporty v Bělorusku.

Závody probíhaly v olympijském sportovním komplexu Raubichi, vzdáleném asi 20 km od Minsku. V klidném prostředí se soutěži dařilo, ze začátku nás všechny ale trochu zaskočilo dost chladné počasí, na které jsme nebyli připraveni. Soutěžní disciplíny byly rozděleny do prvních dvou dnů podle kategorií. Soutěžilo se v příjmu, vysílání (písmena, číslice, smíšený text) a s programy PED a RUFZ. Zajímavou novinkou od pořadatelů bylo, že závodníka při vysílání a soutěži v praktických programech bylo možno sledovat „online“. V případě vysílání to znamenalo, že vysílaný text byl postupně dekódován počítačem a zobrazován na plazmové obrazovce v předsálí. PED a RUFZ bylo možno také sledovat živě, závodníkova obrazovka byla vyvedena i do vedlejší místnosti. Tento nápad byl skutečně originální a vzbudil velký zájem. Průběžné výsledky byly prezentovány na další obrazovce ve společné tréninkové místnosti.

Přes drobné technické problémy a potíže s organizací to byla pěkná soutěž a celkové výsledky OK viz tabulka.

A umístění států dopadlo následovně: 1. Bělorusko, 2. Rusko, 3. Rumunsko, 4. Maďarsko, 5. Česká republika, 6. Makedonie, 7. Ukrajina, 8. Německo, 9. Bulharsko, 10. Litva, 11. Gruzie, 12. Belgie, 13. Moldavsko. Celkové nejlepší dosahované výsledky se pohybují okolo 300 paris (TX písmena), nad 350 paris (TX číslice), pod 300 paris (TX mix), do 350 (RX písmena), okolo 300 (RX mix) a občas (RX číslice) se někdo v příjmu minutového textu přehoupne i přes 500 paris... Nejlepší výsledky v PEDu (pile-up simulátor) se pohybují spolehlivě nad 3000 body, což znamená 50-60 QSO za 5 minut. Pravda, podle soutěžních pravidel se závodí bez QSB, úniku, šumu atd., přesto jsou ale výsledky pozoruhodné. V RUFZu jsou nejlepší světové výsledky nad 200 000 bodů, ale ne všem závodníkům se je podaří zopakovat i při soutěži - takhle vysokého skóre dosáhne ten, kdo „chytí“ alespoň polovinu (tj. 25) značek rychlostí 657 paris (horní mez programu)...

Poslední discipínou závodů, pořádanou až poslední večer, byl hamfest - ten jsme také zvládli „s dobrými výsledky“. Další MS proběhne za 2 roky v Makedonii a doufáme, že budeme moci opět soutěžit v barvách OK.



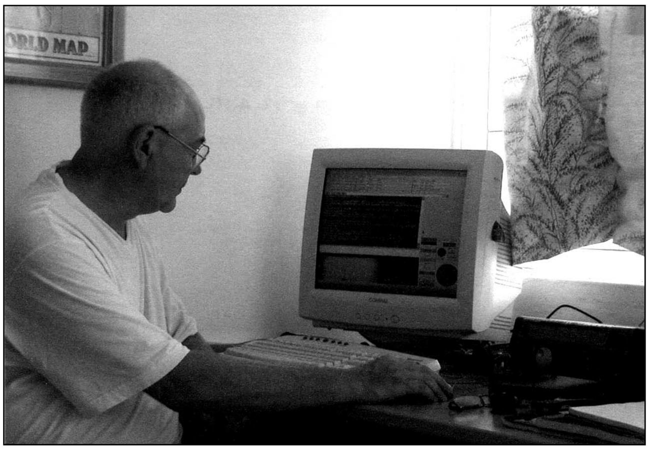
Pořadí našich závodníků:

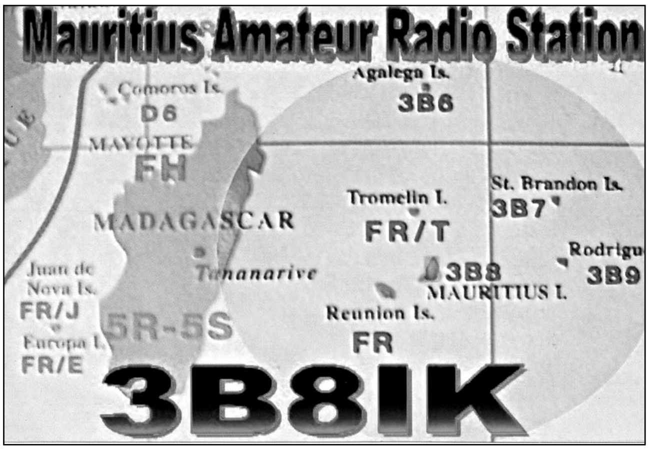
Pořadí	Vysílání	Příjem	Practising	Celkové
OK2BJB	6.	6.	6.	8.
OK2PRJ	5.	5.	5.	7.
OK1CW	5.	7.	7.	7.
OK1DF	7.	8.	7.	12.
OK1HYN	3.	4.	2.	5.

Obr. 3. Franta, OK1DF, a Jiřina, OK2PRJ, při tréninku

Ostrov Mauritius a Ian Kitchen, 3B8IK

Jan Sláma, OK2JS





Vlevo Ian Kitchen, 3B8IK, u svého zařízení, vpravo jeho QSL-lístek

Pro nás Evropany je ostrov Mauritius v Indickém oceáně vzdálená a exotická země. Z hlediska radioamatérského provozu je o tuto zemi DXCC neustále zájem. Na ostrově žije asi 30 radioamatérů. V poslední době ostrov navštěvují menší či větší skupiny zahraničních turistů z řad radioamatérů. Ty je možno slyšet a navázat s nimi spojení většinou CW nebo SSB provozem. Méně častěji se vám však podaří dobré spojení digitálním provozem.

Zde je prefix 3B8 stále ještě poměrně málo slyšet. Ale v poslední době se celkem pravidelně těmito módy ozývá stanice 3B8IK. Také už hodně OK stanic s ní navázalo digi spojení a určitě je bude zajímat, o koho se jedná. Operátor Ian, 3B8IK, je Angličan G0WZM. Je mu 55 roků, nyní je už v penzi. Jako radiotechnický inženýr pracoval pro Metropolitní policii v Londýně. Jeho manželka pochází z Mauritia a po odchodu Iana do penze se oba rozhodli přestěhovat na ostrov. Jejich QTH je asi 15 km od hlavního města Port Luis.

Většina, asi 25 místních radioamatérů na ostrově včetně Iana je sdružena v MARS klubu. Jediný Ian pracuje velice aktivně pouze digitálními módy. Celkem pravidelně se objevuje na kmitočtu 14 070 kHz po 03.00 UTC, kde bývá až do 05.00 UTC. Později je ho možno nalézt od 12.00 UTC do 14.00 UTC na 21 070 kHz. V poslední době znovu po 17.00 UTC opět na 14 070 kHz. Pokud jsou dobré podmínky, je možno ho slyšet i na 28 120 kHz. Spojení se s ním navazují poměrně snadno, neboť i my jsme pro něho vzácné stanice. Je ochoten se přeladit na jiný druh digi módu či jiné pásmo, pokud to podmínky šíření dovolí.

Ian používá zařízení firmy Kenwood TS-2000. Ačkoliv má jen invertovaný trapovaný dipól, jež přizpůsobuje na všechna KV pásma tunerem MFJ 948, má většinou velice solidní signál i u nás v Evropě. Druhý přijímač Kenwood R-2000 používá ke kontrole svého signálu. Pro mobilní provoz má Yaesu FT-100. Pro digi módy má počítač Pentium 4 s 1,7 GHz procesorem a zvukovou kartou. Hlavní software má MixW 2.07 beta, ale používá i jiné.

VHF a UHF provoz je na ostrově poměrně slabý. Je tam pouze jeden převáděč se značkou 3B8VHF pro 145 MHz, který pokrývá západní a střední část ostrova. Pásmo 6 m se na ostrově nepoužívá vůbec. Ian se také chystá na provoz JT44 a FSK441, ale momentálně ještě nemá kompletní antény.

Ačkoliv je na ostrově místní QSL bureau, je jen velice omezeně používáno. Velká většina místních stanic požaduje QSL pouze direct, stejně i Ian, 3B8IK. Jeho adresa je: *Ian Kitchen, 61 Morcellement Bismic, Flic-En-Flac, Mauritius Isl., Indian Ocean.*

A ještě něco málo informací o tomto ostrově. Mauritius patří do souostroví Maskarény a je nezávislým ostrovním státem v Indickém oceáně; leží asi 800 km východně od Madagaskaru. Je vulkanického původu, obklopený korálovými útesy. Nejvyšší vrcholek nazvaný Piton de la Riviére se vypíná do výšky 826 m. Tropické podnebí je zmírňováno severovýchodními pasátovými větry, které přinášejí vydatné dešťové srážky s občasnými cyklony. Kdysi pokrývaly celý povrch ostrova husté lesy, které byly v minulosti téměř vykáceny. Ostrov byl kdysi i domovem ptáka dodo, nyní již zcela vyhynulého. Rozloha ostrova je 1865 km^2. Žije tam přes jeden milion obyvatel. Hlavní město a zároveň největší přístav Port Luis má asi 170 tisíc obyvatel. Úředním jazykem je angličtina a měna je 1 mauritijská rupie = 100 centů. Státní zřízení je republika (od r. 1992). Etnické složení: Indové a Pákistánci asi 59 %, kreolové 25 %, muslimové 13 % a běloši 3 %.

Ostrov dostal jméno v roce 1598 podle holandského mořeplavce prince Maurice Nassavského, ale až do francouzské kolonizace v 18. století zůstal neobydlen. Francouzi ho nazývali Ile de France a přiváželi na něj africké otroky, aby tam pracovali na plantážích cukrové třtiny. V roce 1810 byl ostrov postoupen Anglii. Po zrušení otroctví se tam usadilo i hodně indických dělníků a čínských obchodníků. Mauritius zažil po 2. světové válce několik hospodářských reforem a získal samosprávu v rámci Britského společenství. Od roku 1968 je nezávislý.

V poslední době bylo hospodářství ostrova diverzifikováno i na jiná odvětví, než jen výrobu třtinového cukru. Rozvíjí se textilní průmysl, výroba umělých hmot, elektronika, výroba hodinek a syntetických drahokamů.

Přírodní krásy ostrova a původní kulturní bohatství přitahují množství zahraničních turistů. Také mezinárodní letiště v Plaisance na jihozápadě ostrova slouží ve velké míře rychle se rozvíjejícímu cestovnímu ruchu.

ZAJÍMAVOSTI

● ARRL QSL byro rozeslalo během roku 2002 téměř 2 miliony QSL lístků pro zahraniční stanice! - přesně 1 963 165 kusů, což je o 30 850 více než v roce 2001.

● Omezené povolení pro zkoušky šíření v pásmu 5 MHz, které bylo vydáno v USA, skončilo a amatéři nyní čekají na vyřízení formalit (souhlas dalších služeb), aby mohla FCC udělit trvalé povolení k provozu v tomto pásmu, což je pro ARRL hlavní priorita nutná k pokrytí potřebného území signálem při mimořádných situacích. Na tomto pásmu ještě mají povoleno vysílat některé stanice v Anglii a v Kanadě - např. VO1MRC.

● IARU v závěru loňského roku v Nairobi (Kenya) uspořádala radioamatérský kurz ve spolupráci s organizací AFRALTI (African Advanced Level Telecomm. Institute), Africkou telekomunikační unií a Keňskou telekomunikační komisí. Celkem 22 studentů bylo z anglicky hovořících afrických zemí (Ghana, Kenya, Uganda, Zambie) a 5Z4NU instaloval radioamatérskou stanici k tréninku. Celá akce má za cíl zvýšit zájem africké sekce telekomunikační unie o radioamatéry a zlepšit povědomí obyvatel o telekomunikacích všeobecně. V kurzech dostávají instruktáž o organizaci ITU, zásadách rádiového provozu, rozdělení pásem, o domácích a mezinárodních předpisech, radioamatérských zařízeních a provozu a také o satelitním provozu.

● V Thajsku získala koncesi pro práci na VKV osmiletá dívka - E27ZI a v současné době se připravuje na zkoušku z telegrafie.

QX



Firma Icom uvedla na trh nové krátkovlnné QRP zařízení pod názvem IC-703. Vychází z osvědčené IC-706. Byl zachován původní rozměr a celý přední panel. V prodeji jsou dvě KV verze. První má pásma 160 až 10 metrů a druhá 160 až 6 metrů. Zařízení má maximální výkon 5 W při napájení z 12 V zdroje.

Pokud se použije accu-pack 9,6 V, pak dává výkon asi 2,5 wattu. Zařízení má vestavěný automatický anténní tuner. Po automatickém vyladění antény jsou interní relé odpojena, aby neodebírala proud. Dále je vestavěn DSP s automatickým notch filtrem a potlačením rušení. Transceiver je vybaven paměťovým telegrafním klíčem se třemi paměťmi, každá má obsah 50 znaků.

Zařízení má vynikající citlivost 0,16 µV, jež mají ostatní velké transceivery této firmy. Je rovněž vestavěn TXCO (teplotně kompenzovaný oscilátor), což zaručuje velice dobrou stabilitu kmitočtu i v polních podmínkách, pro které je toto zařízení hlavně určeno. K zařízení je možno dokoupit i záložní bateriový pack. Toto zařízení si určitě oblíbí zvláště příznivci QRP. **JS**

Ze zahraničních radioamatérských časopisů

Radioamater 1/2003 (časopis SRJ - Jugoslávie): Popis přijímače BC-747A. Quad antény (srovnávání typů, modelování, výsledky). Spínaný zdroj pro transceiver ze starého zdroje pro PC. LCD teploměr. Zkoušeč tyristorů a triaků. Dobré antény pro 432 MHz. Multimediální sluchátka/mikrofon a amatérský transceiver. Expedice ZL8RI.

Radioamater 2/2003 (časopis SRJ): Zkrácený dipól „ležaté B“. Mikrofonní předzesilovač. Vyrábíme pastičky k el. klíči. 4. pokračování seriálu Quad antény. Expedice K1B.

Radioamater 3/2003 (časopis SRJ): Kontrola napětí autobaterie. QRP-PIC klíčovač. K čemu protiváhy u GP? Expedice K1B (pokr.).

CQ Radio Amateur 1/2003 (španělská verze): CW identifikační a telemetrický modul. Historie letecké lékařské služby v Austrálii. Vyrábíme voštinové cívky. Rádio a Internet. Pásmo 2200 m. Magnetická anténa pro 2 m. Rádiové spojení za mimořádných situací.

Funk 2/2003 (mezinárodní časopis rozhlasové techniky): Test a popis IC-2725. Nové technologie k detekci AM rozhlasu. Vf výkonový detektor LTC5507. Z měřicí praxe v nf oblasti. Cívky s proměnnou indukčností pro anténní tunery. Pseudostereo v amatérské praxi. Naladění při změně pásma jedním knoflíkem. Rezonance nebo odrazy? Superloop - smyčková anténa pro všechna pásma. Jakou anténu? (5. pokrač.) Zorns Lemma - program k dekódování povětrnostních dat. PSK31 zcela čistě - optimalizace výkonu. Www.opasoft.com proti virům Worm. J-anténa pro 10 m. Novinky u GP antén. Krátkovlnné digitální vysílání. Multi-duplex-transponder v provozu. Multimédia na krátkých vlnách. Expedice do Konga.

QST 1/2003 (časopis ARRL): 100 W anténní Z-match. Transvertor pro 222 MHz k FT-817. Dvouelektronkový minivysílač Tuna Tin. Radioamatéři a vznik SSB. Harold Collins a jeho 75A-1. Oživujeme Heathkit. IC-T90A, popis a test.

CQ DL 2/2003 (časopis DARC): Paket rádio přes ISS. Na moři s ATAS-100 (profi anténa). 50. výročí povolení amatérského vysílání v NDR. Logperiodik pro jižní Evropu. Změny v KV bandplánu (výsledky konference 1. oblasti IARU). Pastička ze stereojacku. Školní projekty - satelit SAFIR-M. Další projekty AMSAT-DL. Transceiver pro 2 m a 70 cm - stavba (pokrač.). Výkon ve fyzikálních jednotkách. Aktivity ke „Dni dětí“.

Radio HRS č. 93-94 (Chorvatsko): QRP TRX (3. pokr.). Filtr pro telegrafii. N1MM logger.

Radio REF 12/2002 (Francie): Počítáme s impedancemi. Řízení rotátoru pro sledování satelitů.

Radio REF 1/2003: Neferiti - informační program a deník. Sériový LC obvod a rezonance. Regulace zesílení - AVC. Anténa T2FD ještě jednou. Hellschreiber. Legislativní historie francouzských amatérů.

Radio Rivista 1/2003 (měsíčník ARI, Itálie): Automatické přepínání antén u FT-1000 a FT-920. Vlnovodné přípravky pro 10 GHz. Vertikál pro 14-50 MHz. Pásmové filtry typu Čebyšev.

Radio T9 6/2002 (dvouměsíčník bosenských radioamatérů): 50 MHz na dvoumetrový přijímač (konvertor). Teorie a praxe směšovačů. Výpočet malých transformátorů. Elektronická regulace ústředního topení. Jednoduchý přijímač pro 80 m. Popis programu W6ELprop. Programy k výuce telegrafie - *www.ac6v.com*.

CQ Radio Amateur 2/2003 (španělská verze): Rušení z energetických sítí. Antény delta loop. Digitální rádiové přenosy. Historie šifrovacího stroje Enigma. Historie expedice VP6DI. Analogový ss i vf voltmetr s velkou vstupní impedancí. Příjem meteoinformací. Anténa HXL-6 pro 50 MHz. QRP provoz na mobilu. Do závodu s QRP (CQ-WW-DX CW-2002). Expedice na ostrov Tabarca.

Break-In 1-2/2003 (časopis novozélandských radioamatérů): O kmitočtových normálech. Zapojení s mikroprocesory pro radioamatéry (5. část - precizní hodiny). Test vašich znalostí. Vodiče pro krátkovlnné antény. Výkonový zesilovač ZA1. Zpětnovazební přijímač. Válka v pacifiku (3. část). Digitální módy - MFSK16. Reportáž ze SEANET 2002.

JPK

Vysíláme na radioamatérských pásmech III

Radek Zouhar, OK2ON

Amatérská a amatérská satelitní služba

Ta nás bude zajímat nejvíce, proto se jí budeme věnovat podrobněji. Amatérská služba slouží k vlastnímu vzdělávání, vzájemné komunikaci, technickému zkoumání a sportovnímu vyžití uskutečňovanému amatéry, to je plně autorizovanými osobami, které se zajímají o radiotechniku jedině z osobního snažení a nevýdělečně. Obdobně je definována amatérská satelitní služba, která k rádiové komunikaci používá vesmírné stanice umístěné na družicích. Držitel povolení nesmí stanici využívat přímo nebo nepřímo k činnosti vykonávané za účelem dosažení zisku ani nesmí předávat zprávy pro třetí osoby, které přímo nesouvisí s amatérskou radiokomunikační službou.

Z toho vyplývá, že amatérskou vysílací stanicí se rozumí telekomunikační zařízení určené k technickému sebevzdělávání a studiu. Tvoří ji jedno nebo více vysílacích a přijímacích zařízení, včetně anténních systémů, patřících témuž držiteli povolení a pracujících v pásmech vyhrazených pro radioamatérský provoz. Povolení k provozu a současně i volací značku stanice vydává v ČR na základě žádosti Český telekomunikační úřad (ČTÚ).

Vysílací stanici nesmí zřídit nebo provozovat soukromá (fyzická) osoba ani žádný podnik nebo organizace (právnická osoba), pokud nemá povolení vydané vládou země, které tato stanice podléhá. Majitel povolení, příp. operátoři stanice jsou povinni zachovávat telekomunikační tajemství.

Operátor radioamatérské stanice je fyzická osoba, která je odborně způsobilá k provozování amatérské stanice. Míru potřebných znalostí stanovuje příslušná vyhláška a ověřuje ji ČTÚ. (O zkoušku je třeba písemně požádat.) Tento orgán vydá po úspěšně zvládnuté zkoušce osvědčení zvláštní způsobilosti opravňující vlastníka obsluhovat amatérskou rádiovou stanici. (Obdobný postup je i pro obsluhy jiných radiokomunikačních služeb.) Operátoři jsou na základě úspěšného složení zkoušky zařazeni do jedné z operátorských tříd: D, C, B a A. Třídy jsou limitovány maximálním výstupním výkonem a rozsahem provozních kmitočtů povolených jednotlivým třídám. Začínající operátoři jsou zařazeni do třídy D nebo C. Přeřazení do vyšší operátorské třídy je mimo úspěšného složení předepsaných zkoušek podmíněno splněním stanovené praxe.

Každá radioamatérská stanice má svoje poznávací označení, volací značku. Značka je přidělována na základě stanovených pravidel a je zapsána v radioamatérském povolení (povolovací listině neboli radioamatérské koncesi). Její tvar musí být unikátní, nelze používat dvě stejné značky. Za provoz stanice je odpovědný vedoucí operátor. To v případě, že se jedná o povolení vydané na právnickou osobu (např. radioklub). Pokud je povolení vydáno na fyzickou osobu, pak za provoz odpovídá vlastník povolení zapsaný v povolovací listině.

Zvláštní skupinu radioamatérských stanic tvoří amatérské převáděče. Rozumí se tím vysílací rádiové zařízení provozované v kmitočtových pásmech vyhrazených pro amatérskou radiokomunikační službu. Převáděč přijímá vysokofrekvenční signál na určeném kmitočtu a převádí jej na jiný pevný kmitočet, na němž se přijímaný signál znovu vysílá. Kmitočty pro převáděče jsou pevně stanoveny, nelze je libovolně měnit.

Pro retranslační zařízení provozních operací digitálními druhy provozu se používá výraz paketový uzel, paketový nód. Je to místo umožňující vstup do sítě pro přenos informací a dat mezi stanicemi. Pracovní kmitočty pro PR (paket rádio) nódy jsou pevně stanoveny. Přenos dat v digitální formě se musí dít podle schválených mezinárodních jednotných protokolů.

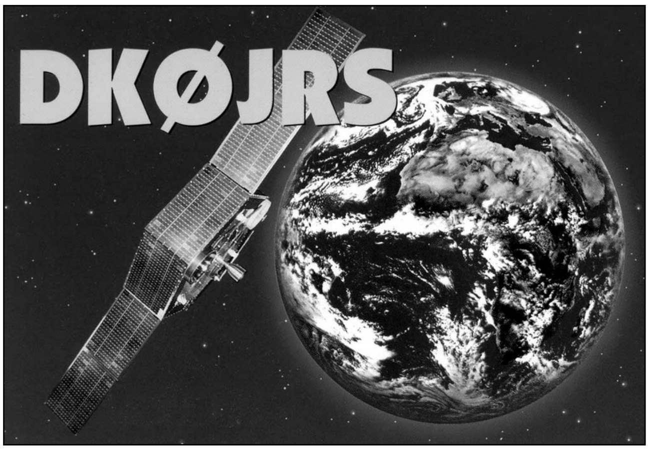
Na konec ještě zmíníme vysílače ARDF (Amateur Radio Direction Finding) - vysílací rádiové zařízení omezeného výkonu provozované na vyhrazených kmitočtech, které je určeno k vysílání majákových signálů pro soutěže a trénink v radioamatérském orientačním běhu.

U posledně jmenovaných tří druhů provozu si připomeňme roli IARU (International Amateur Radio Union). Mimo jiné její aktivity právě v tomto případě působí jako nezastupitelný koordinátor pro kmitočtové rozdělení segmentů určených těmto druhům provozu.

Provozováním stanice se rozumí příjem a vysílání rádiových vln. Kmitočtová pásma nelze používat libovolná, jsou celosvětově přidělena. Jednak je to proto, aby se operátoři snadněji na pásmech našli a mohli spolu komunikovat, a také aby nezasahovali do provozu jiných radiokomunikačních služeb, a opačně, aby tyto služby respektovaly radioamatérský provoz. Zkrátka pro všechny služby musí být nastolen pořádek v přidělování a využívání kmitočtů.

(Pokračování)





Vlevo: QSL-lístek švédské stanice SK0TM, která vysílé z muzea telekomunikací ve Stockholmu; vpravo QSL-lístek německého radioklubu dětí a mládeže v Sachsenu